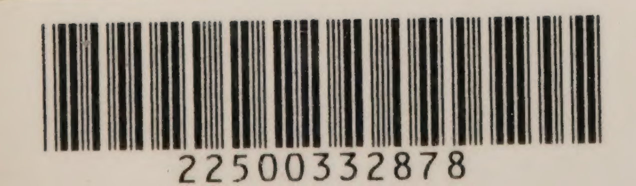
Boiko, A.A. [edited by]

(1962) [Veterinary legislation]

pp. 359 Moscow: Sel'khozgiz 1r. 12k. [R.]

ВЕТЕРИНАРНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

RM 14.5.63
PW 24.5.63


22500332878

Med
K51498

Purchased

ВЕТЕРИНАРНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

ПОЛОЖЕНИЯ, УКАЗАНИЯ, ИНСТРУКЦИИ, НАСТАВЛЕНИЯ И ПРАВИЛА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ ДЕЛУ

Под общей редакцией
А. А. БОЙКО

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ,
ЖУРНАЛОВ И ПЛАКАТОВ
Москва — 1962

636.09
B 39

Составители:
А. Г. ГИНЗБУРГ, А. Д. ИВАНОВ

8 236 950

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY

Coll.	WelMOmec
Coll. No	
	V

ПРЕДИСЛОВИЕ

Последнее полное издание «Ветеринарного законодательства» было опубликовано в 1959 г. В это издание, как известно, вошли все документы по вопросам ветеринарии, утвержденные Министерством сельского хозяйства СССР или его Управлением ветеринарии до 15 февраля 1959 г.

За истекшие после этого три года утвержден ряд новых документов. Учитывая, что почти все (за редким исключением) документы, опубликованные в «Ветеринарном законодательстве», действуют в настоящее время, Управление ветеринарии не нашло целесообразным переиздать эту книгу.

Настоящий сборник под тем же названием является дополнением к изданию 1959 г. В нем помещены только новые документы, принятые для руководства в период с 15 февраля 1959 г. до 1 января 1962 г. Публикуются также все дополнения или изменения, внесенные Управлением ветеринарии в ранее утвержденные документы, опубликованные в «Ветеринарном законодательстве» (1959 г.). Во всех случаях при этом составителями сделаны ссылки на основной документ, в который внесено дополнение или изменение с указанием соответствующей страницы сборника 1959 г.

Часть документов, опубликованных в сборнике 1959 г., отменена или переутверждена. К числу таких документов относятся следующие (в скобках указываются страницы «Ветеринарного законодательства» 1959 г.):

«Положение о ветеринарном дезинфекционном отряде» (стр. 32), новое положение утверждено 16 марта 1960 г.;

«Инструкция по определению и выплате страхового возмещения по страхованию сельскохозяйственных животных» (стр. 68), новые инструкции утверждены 6 мая 1960 г.;

«Формы периодической ветеринарной отчетности» (стр. 120—130), формы ветеринарной отчетности, утвержденные в 1961 г., будут опубликованы отдельно;

«О надбавке к заработной плате ветеринарным работникам и зоотехникам, обслуживающим отгонное животноводство» (стр. 135), новое положение введено 19 июня 1961 г.;

«О надбавке к должностным окладам работников ветеринарных лабораторий» (стр. 136), «О продолжительности рабочего дня при вредных условиях труда» (стр. 137), новые документы, см. стр. 326 и 341;

«О дополнительных отпусках ветеринарным работникам при вредных условиях труда» (стр. 138), новый документ, см. стр. 341;

«Санитарные и ветеринарные правила для молочно-товарных и племенных ферм крупного рогатого скота колхозов и совхозов» (стр. 186) и «Санитарные правила получения, хранения и транспортировки молока для питания детей раннего возраста» (стр. 191), новые правила утверждены 9—15 мая 1962 г. и будут опубликованы отдельно;

«Временное наставление по изготовлению и применению в широком опыте тканевых препаратов для улучшения развития молодняка и повышения привесов при откорме животных» (стр. 201), новое наставление утверждено 12 февраля 1960 г.;

«Правила отбора и ветеринарной обработки животных и птиц, предназначенных на экспорт» (стр. 275), новые правила утверждены 15 июля 1960 г.;

«Инструкция о мероприятиях по охране людей и животных от заболевания бешенством» (стр. 650), новая инструкция утверждена 15 марта 1960 г.;

«Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с брадзотом овец» (стр. 833), новая инструкция утверждена 25 июня 1959 г.;

«О мероприятиях по борьбе с заболеванием свиней инфекционным атрофическим ринитом» (стр. 872), утверждена инструкция 6 сентября 1960 г.;

«Наставление по применению вакцины против лептоспироза сельскохозяйственных и промысловых животных» (стр. 952), новое наставление утверждено 2 марта 1961 г.;

«Наставление по применению преципитированной формолвакцины против холеры птицы» (стр. 1005), новое наставление утверждено 19 мая 1960 г.

Все остальные документы, опубликованные в «Ветеринарном законодательстве» 1959 г., по состоянию на 15 июня 1962 г. являются действующими.

После выхода в свет книги «Ветеринарное законодательство» 1959 г., в ней были обнаружены некоторые опечатки, кроме замеченных ранее. Существенные из них приводятся для сведения читателей в конце книги (см. стр. 352).

I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

ПОЛОЖЕНИЕ О РАЙОННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛЕЧЕБНИЦЕ С ЛАБОРАТОРИЕЙ

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 4 октября 1961 г.)

I

1. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией является основным ветеринарным диагностическим и лечебно-профилактическим учреждением района.

2. Основными задачами районной ветеринарной лечебницы с лабораторией являются:

руководство профилактической, лечебной и ветеринарно-санитарной работой всех ветеринарных учреждений и ветеринарных специалистов района;

проведение диагностических исследований животных, а также исследований крови, патологического материала, кормов, воды и других объектов животноводства;

оказание лечебной помощи заболевшим животным и ветеринарное обслуживание животноводства в закрепленных за лечебницей колхозах, совхозах и других хозяйствах, а также обслуживание животных, находящихся в личной собственности колхозников, рабочих и служащих;

проведение профилактических и противоэпизоотических мероприятий, обеспечивающих ветеринарно-санитарное благополучие животноводства в районе, а также повышение продуктивности животных и увеличение производства высококачественных продуктов животноводства в колхозах и совхозах;

оказание помощи специалистам колхозов, совхозов и других хозяйств в организации и проведении ветеринарных мероприятий.

Районная ветеринарная лечебница с лабораторией, выполняя свои задачи, широко внедряет в практику достижения науки и передовой опыт ветеринарной работы.

3. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией отвечает за правильную постановку диагностической, лечебно-профилактической работы, за качество диагностических исследований и своевременное проведение ветеринарных мероприятий в районе, направленных на предупреждение и ликвидацию заболеваний и падежа скота и птицы от заразных и незаразных болезней.

II

4. Для выполнения указанных выше задач районная ветеринарная лечебница с лабораторией:

а) проводит амбулаторное и стационарное лечение заболевших животных, а также оказывает лечебную помощь животным непосредственно в хозяйствах;

б) проводит с целью диагностики заболеваний животных, птицы, рыб и пчел, бактериоскопические, микроскопические, бактериологические, серологические, биологические, патологоанатомические, копрологические и другие лабораторные исследования материалов, поступающих из хозяйств и ветеринарных

учреждений, а также, в необходимых случаях, аллергические и клинические исследования животных и вскрытия трупов непосредственно в хозяйствах;

в) исследует качество кормов и воды, используемых для кормления и поения животных;

г) изучает эпизоотическое и ветеринарно-санитарное состояние хозяйств и населенных пунктов;

д) организует и проводит ветеринарные мероприятия по предупреждению и ликвидации заболеваний животных (включая птицу, рыбу и пчел) в районе, а также в закрепленных за лечебницей хозяйствах и населенных пунктах. Разрабатывает перспективные и годовые планы оздоровительных мероприятий по искоренению заболеваний;

е) внедряет в практику колхозов и совхозов зоогигиенические и ветеринарно-санитарные правила содержания и кормления животных и воспроизводства стада, а также следит за выполнением этих правил;

ж) руководит работой и оказывает помощь ветеринарным специалистам участков, пунктов, колхозов и совхозов, в том числе районного опорно-показательного хозяйства в организации и проведении мероприятий по профилактике и борьбе с болезнями скота, птицы, рыб и пчел;

з) организует и проводит предубойный осмотр скота, экспертизу мяса и молока;

и) следит за ветеринарно-санитарным состоянием пастбищ, водопоев, трасс перегона скота, животноводческих помещений, боен и убойных пунктов;

к) контролирует выполнение в районе требований Ветеринарного Устава СССР и осуществляет ветеринарно-санитарный надзор при заготовках, перегоне, перевозках и убое животных, при заготовках, перевозках, переработке и хранении сырья животного происхождения, при торговле скотом и сырыми животными продуктами, а также при уборке и утилизации трупов животных;

л) организует и проводит ветеринарные мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию яловости сельскохозяйственных животных и выращивание здорового молодняка, широко используя метод искусственного осеменения животных;

м) организует и проводит дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию в животноводческих хозяйствах и на предприятиях по хранению и переработке сырых животных продуктов;

н) дает заключения о причинах падежа животных, а также сообщает в установленном порядке хозяйствам, учреждениям и лицам, приславшим материалы на исследования, результаты и заключение по исследованиям;

о) проводит совместно с медико-санитарными учреждениями мероприятия по охране населения от болезней, общих для животных и человека;

п) определяет экономический урон, наносимый заболеваниями сельскохозяйственных животных. Через районные организации, директоров совхозов, правления колхозов принимает меры к устранению причин заболевания животных и сокращению потерь в животноводстве вследствие заболеваемости и падежа скота и птицы;

р) внедряет в практику работы ветеринарных учреждений, колхозов и совхозов новые методы и средства лечения и профилактики болезней скота, птицы, рыб и пчел, а также передовой опыт ветеринарного обслуживания животноводства;

с) проводит мероприятия по пропаганде ветеринарных знаний среди населения;

т) занимается изготовлением лечебно-профилактических препаратов, в том числе биогенных стимуляторов;

у) выполняет другие ветеринарные мероприятия по заданию главного ветеринарного врача района.

5. В районной ветеринарной лечебнице проводятся занятия, семинары и совещания ветеринарных работников района.

III

6. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией имеет право:

а) давать руководителям хозяйств и предприятий указания о проведении ветеринарно-санитарных, карантинных и других мероприятий по предупреждению и ликвидации заболеваний животных;

б) давать заключения о необходимости освобождения от работы больных животных;

в) выдавать в установленном порядке ветеринарные свидетельства, ветеринарные удостоверения и справки, а также заключения о причинах падежа животных и по вопросам диагностики заболеваний скота, птицы, рыб и пчел;

г) клеймить мясо клеймами установленного образца, а также запрещать в необходимых случаях в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами использование, заготовку, вывоз и продажу продуктов и сырья животного происхождения.

IV

7*. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией находится в ведении территориального производственного управления и содержится за счет средств местного бюджета.

8. В штате районной ветеринарной лечебницы с лабораторией имеются специалисты (ветеринарные врачи: терапевт, старший эпизоотолог, бактериолог, серолог, ветеринарные фельдшеры, лаборанты), санитары, бухгалтер, шофера (конюхи) и другой обслуживающий персонал.

9. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией возглавляется заведующим. Заведующий районной ветеринарной лечебницей является одновременно главным ветеринарным врачом района, действующим на основе особого о нем Положения. Он несет ответственность за выполнение лечебницей с лабораторией возложенных на них задач, а также за сохранность имущественно-материальных ценностей лечебницы с лабораторией.

10*. Заведующий районной ветеринарной лечебницей с лабораторией назначается на работу и освобождается от работы областным (краевым) управлением или министерством производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов республики, не имеющей областного деления, по согласованию с исполкомом районного Совета депутатов трудящихся и территориальным производственным управлением.

11. В ведении районной ветеринарной лечебницы находятся ветеринарные участки, пункты, амбулатории, мясоконтрольные (мясо-молочные и пищевые контрольные) станции и другие ветеринарные учреждения районного подчинения.

12. Заведующий районной ветеринарной лечебницей с лабораторией:

а) руководит деятельностью лечебницы с лабораторией и подведомственных ей учреждений и несет ответственность за выполнение возложенных на лечебницу и лабораторию задач, за сохранность и правильное использование находящихся в его распоряжении имущественно-материальных ценностей лечебницы и лаборатории, а также состоящих в ее ведении учреждений. Он пользуется правами распорядителя кредитов, отпускаемых ветеринарным учреждениям, находящимся в ведении районной ветеринарной лечебницы с лабораторией;

б) назначает и увольняет работников лечебницы с лабораторией и подведомственных ей учреждений;

в) налагает взыскания и поощряет работников лечебницы и находящихся в ее ведении учреждений;

г) утверждает правила внутреннего распорядка и должностные обязанности работников лечебницы и подчиненных ей учреждений;

---

* Пп. 7 и 10 данного Положения изложены с изменениями, внесенными Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 18 апреля 1962 г. *(прим. составителей)*.

д) подписывает вместе со специалистами лаборатории экспертизы и заключения о результатах исследований, выполненных лабораторией.

13. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией обеспечивается предметами ветеринарного снабжения через областные, краевые или республиканские конторы «Зооветснаб».

14. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией имеет аптеку с запасом медикаментов, биопрепаратов, дезинфекционных средств и реактивов.

15. На районную ветеринарную лечебницу с лабораторией возлагается финансирование подведомственных ей ветеринарных учреждений района, обеспечение их биопрепаратами и дезсредствами, отпускаемыми лечебнице за счет специальных ассигнований на мероприятия по борьбе с эпизоотиями, а также медикаментами, инструментарием и оборудованием за счет средств, отпускаемых по районному бюджету. На балансе районной ветеринарной лечебницы с лабораторией состоят здания, производственные и жилые помещения и другое имущество ветеринарных участков, пунктов и других ветеринарных учреждений, находящихся в ведении лечебницы.

16. При районной ветеринарной лечебнице с лабораторией может быть организован на хозяйственном расчете пункт искусственного осеменения животных, действующий на основе особого о нем Положения, показательная ковочная кузница и дезинфекционный отряд.

17. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией имеет право открывать расчетные и текущие счета в кредитных учреждениях, вести соответственные финансовые операции в пределах отпускаемых ей сметных ассигнований.

18. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией имеет угловой штамп и круглую гербовую печать с обозначением своего наименования, а также при необходимости установленные клейма для клеймения мяса и сырья животного происхождения.

19. Районная ветеринарная лечебница с лабораторией ведет учет, представляет отчетность в установленном порядке, а также хранит учетную документацию, включая эпизоотическую карту района.

ПОЛОЖЕНИЕ О ГОРОДСКОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ СТАНЦИИ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 7 сентября 1960 г.)

I

1. Городская ветеринарно-санитарная станция учреждается решением исполкома горсовета или исполкома районного Совета депутатов трудящихся по согласованию с ветеринарным отделом областного (краевого) управления сельского хозяйства или министерства сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления, а в городах республиканского подчинения — с ветеринарным управлением министерства сельского хозяйства республики *.

* В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 22 марта 1962 г. «О перестройке управления сельским хозяйством» в областях, краях и республиках созданы областные, краевые управления, министерства производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов, в составе которых находятся ветеринарные отделы, управления ветеринарии.

Эти органы выполняют по ветеринарии те же функции, которые выполнялись ветеринарными отделами, управлениями областных, краевых управлений, министерств сельского хозяйства.

Это примечание относится и к другим документам, опубликованным в настоящем сборнике, в которых областные, краевые и республиканские сельскохозяйственные органы именуются управлениями (министерствами) сельского хозяйства *(прим. составителей)*.

Городская ветеринарно-санитарная станция находится в непосредственном подчинении городского ветеринарного отдела (ветеринарной инспекции, старшего ветеринарного врача горисполкома), а в районных центрах — главного ветеринарного врача района.

2. Штат городской ветеринарно-санитарной станции определяется в зависимости от ее объема работы, предусмотренной настоящим Положением, и утверждается решением горисполкома или райисполкома.

3. Городская ветеринарно-санитарная станция содержится за счет средств городского бюджета и спецсредств, поступающих за выполненные ею работы, и имеет в городской конторе Госбанка бюджетный, текущий и специальный счета.

4. Городская ветеринарно-санитарная станция имеет угловой штамп и круглую печать с обозначением полного наименования станции.

II

5. Городская ветеринарно-санитарная станция является производственным учреждением государственной ветеринарной службы. Основной задачей станции является обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия города и проведение в городе всех ветеринарно-санитарных мероприятий.

6. В соответствии с указанной выше задачей городская ветеринарно-санитарная станция:

а) организует и проводит профилактические, ветеринарно-санитарные и противоэпизоотические мероприятия в государственных и кооперативных животноводческих хозяйствах, откормочных базах, конных парках, конноспортивных школах, охотничьих и других хозяйствах и организациях, находящихся в черте города и не имеющих своего постоянного ветеринарного персонала, а также осуществляет ветеринарное обслуживание животных, находящихся в личной собственности граждан города;

б) осуществляет контроль за ветеринарно-санитарным состоянием, организует и проводит дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию в животноводческих помещениях, скотобазах, колбасных и молочных заводах и других пищевых предприятиях, височных, питомниках собак и других животных, а также сырья животного происхождения и предприятий по его хранению и переработке;

в) организует и проводит мероприятия по борьбе с бешенством путем вылова и уничтожения бродячих собак и кошек, а также осуществляет другие мероприятия, предусмотренные инструкцией по борьбе с бешенством;

г) осуществляет контроль за выполнением карантинных правил в хозяйствах и на предприятиях по хранению и переработке продуктов и сырья животного происхождения;

д) консультирует по вопросам ветеринарно-санитарных требований, дает заключения и осуществляет ветеринарный надзор за вновь строящимися и капитально переоборудуемыми предприятиями по переработке скота, птицы, сырья животного происхождения и ветеринарно-санитарных заводов и утилизационных установок;

е) организует уборку и обезвреживание трупов павших животных в городе.

III

7. Городская ветеринарно-санитарная станция возглавляется директором — ветеринарным врачом.

В городах, где нет ветеринарного отдела или ветеринарной инспекции горисполкома, директор ветеринарно-санитарной станции может быть одновременно утвержден главным (старшим) ветеринарным врачом города. В этом случае директору городской ветеринарно-санитарной станции, как главному ветеринарному врачу города, подчиняются городские ветеринарные

лечебницы, городские ветеринарные поликлиники, мясо-молочные и пищевые контрольные станции, ветеринарно-санитарные мясо-контрольные станции и все ветеринарные работники, обслуживающие учреждения и предприятия города.

8. Директор городской ветеринарно-санитарной станции назначается на должность и освобождается от занимаемой должности городским ветеринарным отделом, а в городах, где нет ветеринарных отделов, ветеринарным отделом областного (краевого) управления сельского хозяйства или ветеринарным управлением министерства сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления.

Другие работники городской ветеринарно-санитарной станции назначаются на должности и освобождаются от занимаемой должности директором станции.

9. Директор городской ветеринарно-санитарной станции:

а) осуществляет государственный ветеринарно-санитарный надзор в городе;

б) руководит деятельностью станции и несет ответственность за выполнение возложенных на станцию задач, а также за сохранность и правильное использование находящихся в его распоряжении денежных средств и материальных ценностей городской ветеринарно-санитарной станции;

в) организует работу непосредственно подчиненных ему работников станции;

г) организует проведение мероприятий по ветеринарной защите животных;

д) разрабатывает и представляет на утверждение горветотделу или горисполкому планы работы ветеринарно-санитарной станции;

е) осуществляет финансирование, руководство и контроль за работой городских ветеринарных учреждений в городах, где нет ветотдела (ветинспекции) горисполкома.

10. Директор городской ветеринарно-санитарной станции имеет право:

а) самостоятельно распоряжаться кредитами, выделяемыми станции;

б) заключать договоры с учреждениями и организациями на проведение работ, входящих в функции станции;

в) в соответствии со статьями 49, 50а и 51 Ветеринарного Устава СССР привлекать к ответственности лиц, нарушающих требования Ветеринарного Устава СССР и инструкций, издаваемых в его развитие Министерством сельского хозяйства СССР и решений (постановлений) местных органов власти.

11. Городская ветеринарно-санитарная станция ведет учет выполняемой работы и представляет отчетность в установленном порядке.

ПОЛОЖЕНИЕ О ВЕТЕРИНАРНОМ ДЕЗИНФЕКЦИОННОМ ОТРЯДЕ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 16 марта 1960 г. взамен Положения, утвержденного 3 июля 1952 г.)

1. Дезинфекционный отряд входит в состав республиканской, краевой, областной, межрайонной, зональной ветбаклаборатории, районной ветлечебницы или другого ветучреждения и подчиняется руководителю данного учреждения.

2. Основными задачами ветеринарного дезинфекционного отряда являются: проведение плановой профилактической и вынужденной дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии на животноводческих и птицеводческих фермах, складах и предприятиях по хранению и переработке сырья животного происхождения, а также дезинфекции других объектов, которые могут быть источником распространения заразных болезней животных и птиц.

Дезинфекционный отряд, кроме того, оказывает помощь колхозам и совхозам в зоне своей деятельности в наведении должного ветеринарно-санитарного порядка на животноводческих и птицеводческих фермах,

3. Для проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии дезинфекционный отряд оснащается специальными дезинфекционными установками и прочим имуществом согласно установленным нормам (приложение 1) и обеспечивается специальной одеждой по установленным нормам.

4. Работа дезинфекционного отряда проводится по плану, составленному главным ветврачом района совместно с начальником отряда и утвержденному руководителем ветеринарного учреждения, в котором состоит дезотряд и контролируется главным ветврачом района и руководителем ветучреждения, в составе которого он находится.

5. Дезинфекционный отряд проводит работу в первую очередь в очагах, неблагополучных по заразным болезням животных и птиц, с целью обеспечения быстрейшего оздоровления хозяйств и ликвидации очагов инфекции.

6. В каждом хозяйстве на проведенную дезинфекцию, дезинсекцию и дезинвазию составляется акт по форме (приложение 2), а на проведенные дератизационные мероприятия — акт и карточка учета по форме (приложения 3 и 4).

7. Дезинфекционные средства, химикаты, препараты для вынужденной дезинфекции, дезинсекции и дезинвазии, а также для дератизации неблагополучных по заразным заболеваниям животноводческих помещений и других объектов, принадлежащих колхозам, совхозам, колхозникам, рабочим и служащим, а также конным заводам и другим хозяйствам системы Министерства сельского хозяйства СССР, приобретаются за счет средств, отпускаемых сельскохозяйственными органами на борьбу с эпизоотиями.

Профилактическая дезинфекция, дезинсекция и дератизация благополучных по заразным болезням животноводческих помещений указанных хозяйств, а также вынужденная и профилактическая дезинфекция, дезинсекция, дезинвазия и дератизация объектов, принадлежащих другим министерствам и ведомствам, проводится за счет хозяйств по установленным расценкам.

8. Подготовительные работы (механическая очистка помещения и окружающей территории от навоза, завоз необходимого количества и ассортимента дезсредств и др.) в хозяйствах и предприятиях, в которых проводится дезинфекция, дезинсекция, дезинвазия или дератизация, проводятся силами и средствами этих хозяйств под наблюдением начальника дезотряда. Для проведения дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии или дератизации руководители хозяйств и предприятий обязаны выделить в распоряжение начальника отряда ветфельдшера (ветсанитара) хозяйства и необходимое количество рабочих.

9. Штат дезинфекционного отряда устанавливается в соответствии с утвержденным типовым штатным расписанием. Финансирование дезинфекционного отряда проводится через ветеринарное учреждение, в котором он состоит.

10. Дезинфекционный отряд возглавляет начальник отряда — ветеринарный врач или веттехник, подчиняющийся руководителю ветеринарного учреждения, в котором состоит дезотряд.

11. В обязанности начальника дезинфекционного отряда входит:

а) составление плана и сметы на проведение дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии и дератизации, а также составление отчетов о проделанной работе;

б) заключение договоров с хозяйствами (совместно с руководителем учреждения, в котором состоит отряд) на проведение профилактических дезинфекций, дезинсекций, дезинвазий и дератизаций;

в) определение качества дезинфекционных и других средств, применяемых для перечисленных выше работ;

г) проверка эпизоотического состояния хозяйства, в котором отряд проводит работу, контроль за тщательностью проведения этих работ, проверка своевременности и полноты проведения всех других мероприятий, предусмотренных соответствующими инструкциями Министерства сельского хозяйства СССР;

д) учет проведенной работы и расходование средств для дезинфекции и других мероприятий.

12. Начальник отряда несет ответственность:

а) за сохранение и правильное использование всей дезинфекционной техники, имеющейся в отряде;

б) за своевременное и качественное выполнение работ по дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии и дератизации — согласно заключенным договорам.

13. В период, когда дезинфекционный отряд свободен от выполнения основных обязанностей, предусмотренных настоящим Положением, он выполняет другие работы по указанию заведующего ветеринарным учреждением, в котором состоит дезинфекционный отряд.

Приложение 1

ТАБЕЛЬ

имущества ветеринарного дезинфекционного отряда

1. Автодезустановка 1
2. Запасные части:
   - а) вакуум-манометр 1
   - б) водомерное стекло 1
   - в) вентили . . . . 1 компл.
   - г) раздаточный шланг (3 комплекта по 20 м) . . . . 60 м
   - д) распылители . . . . 5 шт.
   - е) покрышки с протекторами типа „вездеход" 4
3. Водяной термометр 1
4. Бак для бензина на 150 л 1
5. Ключи гаечные для трубопроводов 2
6. Ключи гаечные для фланца заборного шланга 1
7. Паяльная лампа 1
8. Воронки металлические 2
9. Цепи против скольжения 4
10. Фонарь „Летучая мышь" 2
11. Топоры 2
12. Большой молот (для измельчения дезсредств) 1
13. Весы до 10 кг и разновес 1
14. Ведра 3
15. Гидропульт „Костыль" пожарного типа 2
16. Пневматический опрыскиватель ОРП (автомакс) 1
17. Дезсредства . . . . по потребности
18. Баки для жидких дезвеществ на 100 л 2
19. Бензин из расчета:
   - а) на переезды, согласно показаниям спидометра . . . . . . по существующим нормам
   - б) на промывку цистерны и т. п. после работы . . . . 1 л
   - в) на наполнение и опорожнение 1000 л и дезсредства (одной цистерны) . . . . 2,5 л
20. Верши-самоловки 5
21. Капканы 50
22. Дератизационные средства . . . . по потребности
23. Огнетушитель 1
24. Аккумуляторы 2
25. Шарнирный удлинитель для аэрозольного генератора 1
26. Противогазы 4
27. Респираторы 4
28. Очки защитные (шоферские) 4

Примечание. Противогазы, респираторы и очки защитные предназначаются на каждого работника дезинфекционного отряда и на одного ветсанитара, который выделяется хозяйством для работы в помощь отряду.

АКТ

на проведенную дезинфекцию и дезинсекцию

„___“________________196__г.

____
(название хозяйства)

Мы, нижеподписавшиеся: начальник дезинфекционного отряда________ ____________ в присутствии________________________________
(указать, кто из администрации хозяйства, предприятия,
____
и какие другие лица присутствовали)

провели ____
(какого числа профилактическую, текущую, заключительную дезинфекцию)

дезинфекцию по поводу неблагополучия по_________________________
(указать заболевание)

помещений, _____________________________________
(перечислить какие и указать площадь)

территорию вокруг помещений____________кв. м, предметов ухода______ ____, жижеприемников
(каких, сколько)

и прочего ______________________________________

Дезинфекция проведена_____________________________
(каким дезинфектантом)

при следующих режимах:

концентрация дезвещества_____________________

температура раствора _______________________

„ воздуха в помещении____________________

„ наружного воздуха______________________

количество раствора на 1 кв. м _________________

После дезинфекции помещение закрыто на__________часов для проветривания.

После проветривания кормушки и перегородки промыты водой.

Всего продезинфицировано:

помещений ____________________кв. м

выгулов______________________кв. м

территории___________________кв. м

предметов ухода_______________________
(каких, сколько)

Израсходовано:

а) дезинфектантов ______________________
(каких, сколько)

б) бензина _____________________________
(сколько)

Навоз ______________________________________
(указать, что сделано)

Прибыли в хозяйство_________________________________

Выбыли из хозяйства_________________________________

Подписи:

Приложение 3

АКТ
о мероприятиях по борьбе с грызунами в животноводческих хозяйствах

„——“——————196—г.

————————————————————————
(наименование хозяйства)

Настоящий акт составлен начальником дезинфекционного отряда ——— ————————— в присутствии———————————

————————————————————————
(указать, кто присутствовал из административных работников хозяйства, предприятия и др. лиц)

————————————————————————

в том, что сего числа провели обследование животноводческих помещений с целью выяснения наличия грызунов в хозяйстве

При обследовании обнаружено ————————————————
(отсутствие или наличие грызунов или нор)

Постановили ————————————————————
(указать, при наличии грызунов, срок проведения подготовительно-организационных работ к самой дератизации, какими средствами и т. п. и ответственных лиц за эту работу)

Подписи:

Приложение 4

КАРТОЧКА
учета дератизационных мероприятий

1. Название обработанного объекта ————————————
2. Адрес объекта ————————————————
3. Санитарное состояние хозяйства и территории ——————
4. Техническое состояние помещений (крысонепроницаемость и т. п.) ———
5. Наличие кормов, которые могут поедаться грызунами —————
6. Дата проведения дератизации ———————————
7. Какие истребительные средства применялись ——————
8. Поедаемость приманок грызунами ————————
9. В течение какого периода после дератизации происходил падеж крыс и мышей ————————————————
(сколько трупов грызунов обнаружено)
10. Объективные показатели к оценке эффективности (уменьшение повреждений, причиняемых грызунами, наличие нежилых нор, отсутствие новых нор) ————————————————
11. На какие места необходимо обратить внимание при ближайшей обработке объектов ————————————————
12. Дата заделки нор ————————————————
13. Оценка достигнутых результатов ———————————
(крысы совсем исчезли, крыс стало меньше, уменьшение незаметно)
14. Замечания о дератизации ————————————

Подписи свидетельствующих лиц:
Подписи обследователей:

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА ЗА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ВОДОЕМАМИ СССР

(Выписка из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 6 января 1961 г. № 4)

«В целях устранения недостатков в ветеринарном обслуживании рыбохозяйственных водоемов и осуществления государственного ветеринарного контроля за ними... приказываю:

...2. Возложить на Государственную инспекцию по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР и Министерства сельского хозяйства союзных республик руководство работой по борьбе с болезнями рыб в рыбохозяйственных водоемах страны, разработку и осуществление мероприятий по борьбе с заразными болезнями рыб, а также контроль за проведением ветеринарно-санитарных и противоэпизоотических мероприятий органами государственного ветеринарного надзора...

...7. Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР и министерствам сельского хозяйства союзных республик обеспечить строгий контроль за соблюдением установленного Советом Министров СССР порядка перевозки рыбы, икры, ракообразных и других водных организмов с целью выращивания, разведения и акклиматизации их в других рыбохозяйственных водоемах».

ПОЛОЖЕНИЕ О БИОПУНКТЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЖЕРЕБЫХ КОБЫЛ (СЖК)

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 1 октября 1959 г.)

I

1. Биопункты по производству сыворотки крови жеребых кобыл (СЖК) организуются на основах хозяйственного расчета при совхозах, районных ветеринарных лечебницах и ветеринарно-бактериологических лабораториях в зонах применения СЖК для целей повышения плодовитости сельскохозяйственных животных.

2. Основными задачами биопункта являются изготовление СЖК и организация ее применения в зоне своей деятельности.

3. Минимальный объем производства, устанавливаемый на один биопункт, 800—1000 л сыворотки (80—100 тыс. овцедоз) в год.

II

4. Для выполнения указанных задач биопункт:

а) проводит гормональную диагностику жеребости кобыл, выделенных как доноров;

б) проводит взятие крови от кобыл-доноров и приготовляет СЖК в соответствии с действующими инструкциями и методическими указаниями по данному вопросу;

в) проводит у себя или в соответствующей ветеринарной лаборатории проверку выпускаемой СЖК на стерильность и безвредность;

г) производит расфасовку СЖК, определяет активность заготовленной сыворотки, обеспечивает ее надлежащее хранение и своевременный отпуск хозяйствам;

д) организует и проводит инструктаж работников хозяйств по вопросам применения СЖК;

е) обобщает опыт работы по изготовлению и применению СЖК, участвует в совершенствовании существующих и внедрении новых методов производства и применения СЖК.

5. Биопункты обязаны обеспечивать сывороткой в первую очередь близлежащие колхозы и совхозы.

6. Для обеспечения производства гормонального препарата достаточным количеством сыворотки к каждому биопункту на период взятия крови, по указанию сельскохозяйственных органов, прикрепляется необходимое количество кобыл-доноров (от 200 до 250 на пункт) данного или близлежащих хозяйств, благополучных по инфекционным болезням сельскохозяйственных животных. Порядок и сроки проверки состояния закрепленных кобыл, а также сроки взятия у них крови определяются биопунктом по согласованию с соответствующими хозяйствами, которым принадлежат эти лошади.

III

7. Биопункт имеет право получать от совхозов, колхозов и ветеринарных учреждений обслуживаемой зоны, применяющих СЖК, сведения об объеме и результатах применения сыворотки и давать соответствующие методические указания по использованию сыворотки.

IV

8. Биопункт содержится за счет средств, поступающих от реализации СЖК.

Штат биопункта определяется типовым штатным расписанием согласно приложению 1.

9. Биопункт возглавляется заведующим — ветеринарным врачом, имеющим специальную подготовку по изготовлению и применению СЖК.

10. Заведующий биопунктом:

а) руководит всей деятельностью биопункта;

б) принимает непосредственное участие в работе по диагностике жеребости кобыл, по взятию у них крови и стандартизации СЖК;

в) проводит занятия с зооветеринарными работниками хозяйств и учреждений, выделенных для работы по применению СЖК;

г) делает представления дирекции совхоза (заведующему ветеринарной лечебницей, ветеринарно-бактериологической лабораторией), при котором организован пункт, по вопросам найма и увольнения сотрудников пункта и распорядка его работы;

д) определяет обязанности работников биопункта;

е) обобщает итоги деятельности пункта, представляет через заведующего лечебницей, лабораторией (дирекцию совхоза), при которой организован пункт, соответствующие сведения о работе биопункта;

ж) принимает меры к рационализации производства, повышению качества и снижению стоимости СЖК.

Заведующий биопунктом отвечает за деятельность пункта и качество выпускаемого им препарата.

11. Биопункт, организованный при районной ветеринарной лечебнице, находится в ведении и подчинении главного ветеринарного врача района, биопункт совхоза — в ведении директора совхоза. Биопункт, созданный при ветеринарной лаборатории, подчинен директору лаборатории. Общее руководство деятельностью биопунктов на территории области (края, республики) осуществляет ветеринарный отдел (ветеринарное управление).

12. Организацию биопункта, оснащение его оборудованием и другим имуществом осуществляет хозяйство (учреждение), при котором пункт создается за счет средств, специально выделяемых для этой цели по указанию вышестоящих сельскохозяйственных органов.

13. Биопункт обеспечивается соответствующим производственным помещением, построенным или приспособленным по типовому проекту, а также оборудованием, инструментарием и реактивами согласно списку (приложение 2). Все постройки, производственные помещения и другое имущество биопункта числятся на балансе хозяйства (учреждения), в ведении которого пункт состоит.

Приложение 1

к Положению о биопункте по производству СЖК

Типовой штат биопункта по производству СЖК

Штатная должность	Количество единиц
Заведующий биопунктом — ветеринарный врач	1
Лаборант — ветеринарный техник	0,5
Лаборант — ветеринарный техник	0,5
Санитар вивария	1
Санитар — уборщик	0,5

Приложение 2

к Положению о биопункте по производству СЖК

СПИСОК

оборудования, инструментария и реактивов для биопункта по производству СЖК (при объеме производства 800—1000 л в год)

	Количество
1. Постоянное оборудование	
Сепараторы марки АС-1-Ж	2—3 шт.
Автоклавы электрические АГ	4 »
Дефибринатор качающийся производительностью 16—20 л в час	1 »
Перегонный куб (дистиллятор)	1 »
Микроскоп биол. МБИ-1	1 »
Холодильник ЗИЛ	2 »
Весы технические	1 »
Клетки для мышей	50 »
Аквариумы для лягушек	20 »
2. Инструментарий	
Кровопускательные иглы ЦИЭМ	50 »
Пинцеты гемостатические	20 »
Ножницы Купера	5 »
» глазные	5 »
» материальные	5 »
Набор хирургический малый	1 »
Пинцеты глазные	5 »
Шприцы 1,0	5 »
„ 2,0	5 »
» 20,0	5 »
Корнцанги	3 »

Стерилизаторы большие	2 шт.
» малые	2 »
» средние	2 »
Жгуты резиновые	5 »
Иглы для взятия крови	50 »
Иглы к шприцам разные	200—300 »
Спринцовки	5 »
Аппараты Боброва	5 »
Ерши для мытья посуды	10 »
Электроплитки	2 »
Примусы	2 »
Паяльная лампа	1 »
Спиртовки	2 »

3. Стеклянная посуда

Бутылки на 20 л	150 шт.
» » 10 »	50 »
» » 3—5 »	15 »
Флаконы на 0,5 л	по потребности
Пробирки	1000 шт.
Цилиндры мерные на 1 л	5 »
» » » 250 мл	5 »
Колбы мерные на 1 л	5 »
» » » 500 мл	5 »
Пипетки градуированные на 25 мл	10 »
» » » 10 »	10 »
» » » 1 »	10 »
» молочные » 11 »	10 »
Дрот стеклянный диаметром 7—10 мм	20 кг
Колбы конические на 50 мл	100 шт.
Эксикаторы разные	10 »

4. Материалы

Трубка резиновая	10 кг
Пробки резиновые № 45	150 шт.
Пробки резиновые № 16, 18 и 20	по 5 кг каждого номера
Клеенка медицинская	100 м
Марля	200 »
Бумага пергаментная	20 кг
Вата	10 »
Шпагат пеньковый	10 »
Сургуч	10 »
Халаты, клеенчатые фартуки и полотенца	согласно штату

5. Реактивы (годовая потребность)

Спирт ректификованный	10 л
Спирт денатурированный	5 »
Кислота карболовая кристаллическая	25 кг
Натрий лимоннокислый кристаллический	10 »
Кальций хлористый химически чистый	3 »
Калий марганцовокислый	0,1 »
Кислота серная техническая	5 »
Кислота азотная	2 »
Настойка йода 5%-ная	1 л
Эфир	2 кг
Сода	10 »

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ И ВЫПЛАТЕ СТРАХОВОГО ВОЗМЕЩЕНИЯ ПО СТРАХОВАНИЮ ЖИВОТНЫХ

(Выписка из Инструкции Министерства финансов СССР от 6 мая 1960 г. № 132)

I. Общие положения

§ 1. Определение и выплата страхового возмещения по страхованию животных производится в соответствии с Законом об обязательном окладном страховании, правилами добровольного страхования животных и настоящей инструкцией.

§ 2. Страховое возмещение выплачивается при падеже застрахованных животных, происшедшем в результате болезни и несчастного случая, а также при вынужденном убое (прирезке) животного:

а) если убой произведен по распоряжению ветеринарного врача или ветеринарного фельдшера в связи с проведением мероприятий по борьбе с эпизоотией;

б) если убой произведен по распоряжению ветеринарного врача, ветеринарного фельдшера, а при отсутствии их — по распоряжению депутата сельского Совета, когда с животным произошел несчастный случай и ему угрожала неминуемая гибель;

в) если убой произведен по распоряжению ветеринарного врача или ветеринарного фельдшера в результате неизлечимой болезни, исключающей возможность дальнейшего использования животного.

§ 3. По страхованию пушных зверей (в питомниках) и семей пчел (в ульях) страховое возмещение выплачивается при гибели их от болезней и несчастных случаев, а также при уничтожении их в целях прекращения распространения заразных болезней.

По страхованию домашней птицы на птицеводческих фермах и кроликов страховое возмещение выплачивается только при гибели их от пожара, наводнения, бури, урагана, бурана, града, землетрясения, обвала и эпизоотии...

... § 5. Акты о гибели застрахованных животных составляются: ...

... б) в городских местностях — инспекторами инспекций государственного страхования или состоящими на государственной службе ветеринарными врачами, на которых возложено ветеринарное обслуживание животных в данной местности.

Акты составляются при обязательном участии: в колхозах — председателя правления или специально на то уполномоченного члена правления; в кооперативных и общественных организациях — руководителя или специально на то уполномоченного представителя; в хозяйствах граждан — страхователя или совершеннолетнего члена его семьи. Акты составляются в присутствии двух свидетелей.

Акты о гибели животных, составленные другими лицами, считаются недействительными, и страховое возмещение по таким актам не выплачивается.

§ 6. Акт составляется в течение суток со дня получения от страхователя заявления о гибели животного (за исключением отдельных местностей, где установлены иные сроки).

Акт составляется на основании осмотра погибшего животного и проверки предъявленных страхователем документов. При этом устанавливается, при каких обстоятельствах произошли заболевание и гибель животного. Если гибель животного произошла по чьей-либо вине, то в акте указывается, в чем эта вина выразилась...

§ 9. ...

... В городских местностях акт о гибели животного, составленный страховым инспектором или ветеринарным врачом, скрепляется соответственно печатью инспекции государственного страхования или ветеринарно-лечебного учреждения, в котором работает данный ветеринарный врач...

... § 16. При вынужденном убое (прирезке) неплеменных животных страховое возмещение выплачивается в следующем порядке:

а) если мясо вынужденно убитого животного частично годно в пищу людям, страховое возмещение выплачивается в той доле от общей страховой суммы по обязательному и добровольному страхованию, какую составляет негодное в пищу мясо от общего веса туши вынужденно убитого животного;

б) если мясо вынужденно убитого животного полностью непригодно в пищу людям, страховое возмещение выплачивается в таком же порядке, как и за павшее животное.

При вынужденном убое (прирезке) племенного животного страховое возмещение выплачивается в размере разницы между страховой суммой и стоимостью годного в пищу людям мяса по закупочным ценам, а при полной непригодности мяса в пищу — как за павшее животное.

Полная или частичная непригодность в пищу людям мяса вынужденно убитого животного определяется ветеринарным врачом или ветеринарным фельдшером (веттехником) в соответствии с Правилами ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов.

§ 17. При гибели пушных зверей, домашней птицы и кроликов страховое возмещение выплачивается в полной страховой сумме при полной непригодности шкурок пушных зверей, мяса домашней птицы, а также мяса или шкурок кроликов. В таком же размере выплачивается страховое возмещение при полной непригодности шкурок пушных зверей, уничтоженных в целях прекращения распространения заразных болезней. По страхованию пушных зверей, шкурки которых обесценены в результате болезни или несчастного случая, страховое возмещение выплачивается в размере разницы между страховой суммой, установленной по договору, и стоимостью шкурки, определенной заготпунктом.

...IV. Утверждение и выплата страхового возмещения

§ 19. При гибели застрахованных животных страховое возмещение выплачивается по актам с заключениями ветеринарных врачей или ветеринарных фельдшеров (веттехников) органов сельского хозяйства о причинах заболевания и падежа (вынужденного убоя) животного, составленными ими на основе личного осмотра павших животных или данных амбулаторного лечения (в том числе данных амбулаторного лечения, произведенного ветеринарными врачами или ветеринарными фельдшерами, веттехниками, работающими в колхозных ветеринарных пунктах, ветлечебницах, ветамбулаториях) и исследований ветеринарно-бактериологических лабораторий.

Если к акту приложен протокол вскрытия трупа животного, составленный по установленной форме ветеринарным специалистом, состоящим на государственной службе, на которого возложено ветеринарное обслуживание животных в данной местности, то другого заключения о причинах заболевания и падежа животного не требуется. Протокол вскрытия трупа животного, составленный ветеринарным врачом или ветеринарным фельдшером, работающим в колхозном ветеринарном пункте (ветлечебнице, ветамбулатории), может служить, как и данные амбулаторного лечения, основанием для дачи заключения ветеринарным работником органов сельского хозяйства о причине заболевания и падежа животного.

В тех местностях, где ветеринарное обслуживание животных, принадлежащих гражданам, возложено на ветеринарных врачей или ветеринарных фельдшеров (веттехников) совхозов и других государственных предприятий, страховое возмещение выплачивается гражданам по актам с заключениями этих ветеринарных специалистов, составленными в установленном порядке.

При гибели животных от пожара, наводнения, удара молнии, взрыва, действия электрического тока, землетрясения, обвала, бури, урагана, бурана, нападения зверей, а также, когда животное утонуло, попало под средства транспорта, упало в ущелье страховое возмещение выплачивается по актам

о гибели животных без заключения ветеринарного врача (ветфельдшера), если гибель животных от указанных причин достоверно установлена.

§ 20. В случае возникновения сомнений в правильности заключения ветеринарного врача (ветфельдшера) о причинах заболевания и гибели застрахованных животных инспекция государственного страхования обязана направлять страховые акты с такими заключениями для проверки главному ветеринарному врачу района.

§ 21. В случаях, когда в колхозе или в населенном пункте имеет место частый падеж животных, или имеются сведения о бесхозяйственном содержании животных, а также при гибели высокоценных племенных животных, инспекция государственного страхования обязана с привлечением в необходимых случаях специалистов проверить на месте правильность составления страховых актов и установления причин заболевания и гибели животных.

При выявлении фактов гибели животных в колхозах в результате бесхозяйственности, случаев нарушения установленного Законом порядка составления страховых актов или случаев составления ветеринарными работниками неправильных заключений о причинах заболевания и падежа животных инспекция государственного страхования обязана докладывать исполкому районного Совета депутатов трудящихся для принятия необходимых мер.

§ 22. Страховое возмещение не выплачивается в случаях, когда гибель животных произошла: в колхозах — по вине правления колхоза, в кооперативных и общественных организациях — по вине правления или руководителя этой организации, а в хозяйствах граждан — по вине страхователя или совершеннолетнего члена его семьи.

Виновность страхователя в гибели животных устанавливается на основании данных страховых актов и заключений ветеринарных врачей или ветеринарных фельдшеров (веттехников) органов сельского хозяйства о причинах заболевания и гибели животных и материалов дополнительных проверок, а в случаях гибели от пожара — заключений органов пожарного надзора о причине возникновения пожара.

К случаям гибели животных по вине страхователей следует относить, в частности, гибель животных в результате отсутствия надлежащей охраны и присмотра за животными, содержания животных в неблагоустроенных помещениях, работы на жеребых матках в периоды, когда это запрещено, кормления животных недоброкачественными кормами, несвоевременного обращения за оказанием ветеринарно-лечебной помощи, невыполнения указаний ветеринарного специалиста по проведению профилактических мероприятий и по лечению больных животных, нарушения карантина, установленного для данного хозяйства или местности.

§ 23. Если страхователь не выполнил указания ветеринарного врача (ветфельдшера) об убое неизлечимо больного животного или животного, с которым произошел несчастный случай, и оно пало, страховое возмещение не выплачивается. Страховое возмещение не выплачивается также за животных, забитых в связи с хозяйственной непригодностью их, и за животных, павших в результате старости или от истощения вследствие бескормицы, независимо от причин, вызвавших в хозяйстве бескормицу.

§ 24. Органы государственного страхования имеют право отказать в выплате страхового возмещения, если страхователь не сообщил, имея к тому возможность, в установленный срок о гибели застрахованного животного.

...§ 32. Считать утратившими силу:

...б) Инструкцию Министерства финансов СССР от 28 июня 1954 г. № 725 «По определению и выплате страхового возмещения по страхованию сельскохозяйственных животных» *.

---

* В вопросах, связанных с дачей заключений о причинах гибели застрахованных животных, следует также руководствоваться утвержденными Министерством финансов СССР 6 мая 1960 г. «Правилами добровольного страхования животных, принадлежащих колхозам» (№ 133) и «Правилами добровольного страхования животных в хозяйствах граждан» (№ 134) (*прим. составителей*).

О ПОДГОТОВКЕ ТРИХИНЕЛЛОСКОПИСТОВ И НОРМАХ ИХ НАГРУЗКИ

(Указание Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 22 июня 1961 г. № 171-1)

1. Установить, что норма нагрузки (исследований) на одного трихинеллоскописта, работающего на мясокомбинате, должна быть не более 200 туш за одну смену работы.

Исследование на трихинеллез проводить в полном объеме, как это предусмотрено правилами экспертизы.

2. Для проведения трихинеллоскопии допускать только лиц, имеющих для этого специальную подготовку, в том числе прошедших курсы трихинеллоскопистов.

3. С целью подготовки кадров трихинеллоскопистов обязать ветеринарных врачей мясокомбинатов организовать специальную их подготовку. По окончании курса подготовки окончивших подвергать проверочным испытаниям по аттестационной программе (приложение 1) и выдавать им удостоверения на право проводить исследование на трихинеллез (приложение 2).

Проверочные испытания проводить специальной аттестационной комиссией, в составе которой должны быть: главный ветврач района, начальник ОПВК мясокомбината, представитель кафедры (лаборатории) паразитологии местного ветеринарного института (ВУЗ'а, НИВИ) или областной, межрайонной ветбаклаборатории и представитель соответствующего совнархоза.

4. Организовать проверку, как и кем проводится трихинеллоскопия на мясокомбинатах, и обязать ветслужбу мясокомбинатов организовать работу по трихинеллоскопии согласно настоящему указанию.

Трихинеллоскописты, допущенные к работе по трихинеллоскопии в настоящее время, но не имеющие аттестации, должны быть подвергнуты проверочным испытаниям, как указано выше.

Приложение 1

Программа для аттестации трихинеллоскопистов

(Утверждена Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 21 июня 1961 г.)

Медико-ветеринарное значение трихинеллеза. Животные, которые поражаются трихинеллезом. Характеристика возбудителя трихинеллеза и цикл его развития. Пути заражения трихинеллезом человека, свиней, плотоядных животных и грызунов. Степень распространения трихинеллеза среди животных и людей. Основные меры профилактики трихинеллеза.

Техника исследования свиных туш на трихинеллез. Приборы и инструменты, необходимые для проведения исследования на трихинеллез. Приготовление срезов для трихинеллоскопии. Исследование с помощью трихинеллоскопа и экранного трихинеллоскопа. Дифференциация трихинелл от саркоспоридий, цистицерков, эхинококка и личинок других паразитических червей.

Техника просветления обызвествленных капсул трихинелл, саркоспоридий и цистицерков. Техника препаровки и изоляции из мышц капсул и личинок трихинелл, саркоспоридий и цистицерков. Техника приготовления гистологических срезов из мышц (фиксация, окраска, заделка в бальзам). Правила пересылки проб мяса для контрольного исследования.

Приложение 2

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано настоящее ____
(указать фамилию, имя и отчество)

в том, что она прошла курс по подготовке трихинеллоскописта при __________

______________________________ мясокомбинате и выдержала прове-
(указать название)

рочные испытания по программе, утвержденной Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

Гр. ______________________________ может работать в качестве трихинеллоскописта.

Удостоверение выдано ______________________________
(указать число, месяц, год)

Председатель аттестационной комиссии

______________________________ Подпись
(указать должность и звание)

Члены аттестационной комиссии:

______________________________ Подписи
(указать должность и звание)

Печать*

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПЛАНА ПО ТРУДУ ВЕТЕРИНАРНЫХ РАБОТНИКОВ СОВХОЗОВ

(Утверждены Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 сентября 1961 г.)

В целях упорядочения нагрузки на ветеринарных специалистов в совхозах рекомендуются научно обоснованные нормы времени ** на выполнение годового объема ветеринарных работ в расчете на одно животное (по птице, кроликам и зверям на 1000 голов).

Нормы времени на одно животное исчислены по каждому виду и производственной (племенной и возрастной) группе с учетом как основного (собственно рабочего), так и вспомогательного времени. Основное время определено на основе обобщенных хронометражных данных годового объема ветеринарных работ, соответствующих требованиям Ветеринарного Устава СССР, действующих инструкций и наставлений, а также опыту ветеринарных специалистов передовых хозяйств.

К вспомогательному времени (от 10 до 40% к основному) отнесено время на подготовку к проведению работы, разъезды внутри хозяйства и другие непредвиденные затраты времени.

При хронометраже рабочего времени на выполнение годового объема ветеринарных работ учитывался совместный труд специалистов (ветврачей и ветфельдшеров) и технических помощников — ветсанитаров.

---

* Удостоверение скрепляется печатью мясокомбината или главного ветврача района.

** См. нормативы для расчета годовой нагрузки ветеринарных работников, стр. 29 *(прим. составителей)*.

Для расчета времени и штатов, необходимых для выполнения ветеринарных работ в течение года по каждому конкретному хозяйству, рекомендуется составить план по труду по прилагаемой форме из трех разделов:

I. Расчет рабочего времени на выполнение годового объема ветеринарных работ.

II. Распределение рабочего времени между ветеринарными специалистами и санитарами.

III. Расчет штата ветеринарных работников.

В первом разделе плана (приложение, графа 2) перечислены все виды и производственные группы животных и в графе 3 даны нормы времени на ветеринарное обслуживание одного животного (по птице, кроликам и зверям на 1000 голов) в течение года в часах. В графу 4 первого раздела из промфинплана хозяйства вносят среднегодовое количество скота и, по данным поселковых советов, число взрослого скота и птицы, принадлежащих гражданам, проживающим на территории хозяйства. Перемножив показатель нормы времени на число животных, получают по каждой производственной группе необходимое рабочее время, которое записывают в графу 5, суммируют и итоги рабочих часов по каждому виду вносят во второй раздел плана (графа 2).

Распределение рабочего времени между ветеринарными специалистами и санитарами проводят в следующем соотношении:

по крупному рогатому скоту, овцам и козам, свиньям (кроме откорма), лошадям и верблюдам . . . . 1 : 1

по свиноoткорму, зверям и оленям . . . . 1 : 2

» птице и кроликам . . . . 1 : 3

Полученные величины вносят соответственно в графы 3 и 4 второго раздела и путем суммирования их определяют общее количество рабочих часов раздельно для ветспециалистов и ветсанитаров.

Пример распределения рабочего времени между ветеринарными специалистами и санитарами:

Вид животных	Требуется рабочего времени в году (часов)		
	всего	в том числе времени для	
		специалистов	ветсанитаров
Крупный рогатый скот	12 320	6 160	6 160
Свиньи, кроме откорма	5 200	2 600	2 600
Свиньи откормочные	2 505	835	1 670
Птица и кролики	6 800	1 700	5 100
	26 825	11 295	15 530

Разделив итоговые величины рабочего времени, полученные в разделе втором, на показатель годового времени одного работника (2000 часов), получают общее количество штатных единиц, которое вносят в графу 1 третьего раздела плана, а число ветсанитаров — в графу 4.

Примечание. Остаток от деления числа рабочих часов на среднегодовое число часов одного работника, менее 1000 часов, в расчет не принимается.

Штат специалистов (ветврачей и ветфельдшеров) рассчитывает главный ветеринарный врач территориального производственного управления в зависимости от местных условий и возможностей.

Рекомендуется придерживаться следующих соотношений:

	Ветврачи	Ветфельдшеры со средним образованием
Для племенных заводов	1	1
Для промышленных хозяйств	1	2
Для откормочных совхозов, отделений (ферм)	1	3

В дополнение к указанному выше примеру приводится образец расчета штата ветеринарных работников промышленного совхоза.

	Всего штатных единиц	В том числе		
		специалисты		ветсанитары
		ветврачи	ветфельдшеры	
Требуется из расчета 2000 рабочих часов в год	13	2	3	8
Имеется	9	1	2	6
Недостает	4	1	1	2

В крупных хозяйствах, где годовой объем ветеринарных работ превышает 25 000 часов, выделяется дополнительная штатная единица главного ветврача хозяйства, освобожденного от производственной нагрузки, а свыше 50 000 часов — вторая единица — заместителя.

Утверждаю
Начальник Управления ________

____
(области, края, республики)
«___» ____________ 196__ г.

ПЛАН ПО ТРУДУ
ветеринарных работников совхоза
____
на 196__ г.

I. Расчет рабочего времени на выполнение годового объема ветеринарных работ

№ п/п	Вид и производственные группы животных	Норма времени на ветобслуживание 1 животного в течение года (часов)	Среднегодовое количество животных по плану (голов)	Требуется времени в году (часов)
	1	2	3	4
	Крупный рогатый скот			
1.	Племенной взрослый	9,9		
2.	Племенной молодняк	5,4		
3.	Промышленный взрослый	6,9		
4.	» молодняк	3,7		
5.	Нагул, откорм	0,8		
6.	Взрослый скот граждан	1,7		
	Итого по крупному рогатому скоту	×		
	Свиньи			
7.	Основные матки племенных заводов (ферм) с годовым приплодом 15—20 поросят, включая опоросы проверяемых маток . .	36,7		
8.	Основные матки промышленных хозяйств с годовым приплодом 12—15 поросят . .	19,9		
9.	Основные матки промышленных хозяйств с годовым приплодом 16—20 поросят, включая опоросы разовых маток	26,0		
10.	То же, с приплодом 21—25 поросят	32,1		
11.	» » » » 26—30 »	38,1		
12.	Откормочные свиньи	0,55		
13.	Свиньи граждан	0,6		
	Итого по свиньям	×		

№ п/п	Вид и производственные группы животных	Норма времени на ветобслуживание 1 животного в течение года (часов)	Среднегодовое количество животных по плану (голов)	Требуется времени в году (часов)
	1	2	3	4
	Овцы и козы			
14.	Племенные тонкорунные и полутонкорунные	0,86		
15.	Промышленные тонкорунные и полутонкорунные	0,58		
16.	Племенные каракульские	0,60		
17.	Промышленные каракульские	0,44		
18.	Грубошерстные	0,57		
19.	Овцы и козы граждан	0,20		
	Итого по мелкому рогатому скоту	×		
	Лошади, верблюды			
20.	Лошади племенные конюшенные	9,0		
21.	» племенные табунные	5,1		
22.	» рабочие конюшенные	4,2		
23.	» рабочие табунные	1,6		
24.	Верблюды	1,8		
	Итого по лошадям и верблюдам	×		
	Кролики, пушные звери, олени			
25.	Кролики взрослые	0,228		
26.	Кролики молодняк	0,125		
27.	Лисицы, песцы взрослые	0,99		
28.	Лисицы, песцы молодняк	0,39		
29.	Соболи взрослые	0,89		
30.	Соболи молодняк	0,35		
31.	Норки взрослые	0,73		
32.	Норки молодняк	0,34		
33.	Нутрии взрослые	0,345		
34.	Нутрии молодняк	0,186		
35.	Олени взрослые	2,25		
36.	Олени молодняк	1,45		
	Итого по кроликам, пушным зверям и оленям	×		
	Птица (на 1000 голов)			
37.	Куры, индейки племенные взрослые	275,0		
38.	Племенной молодняк куриных пород	138,0		
39.	Куры, индейки промышленные выгульные	146,0		
40.	Куры промышленные клеточные	59,5		
41.	Промышленный молодняк	42,5		
42.	Водоплавающая птица взрослая	32,3		
43.	Водоплавающая птица молодняк	22,8		
44.	Птица взрослая граждан	37,0		
	Итого по птице	×		

II. Распределение рабочего времени между ветеринарными специалистами и санитарами

Вид животных	Требуется всего рабочего времени в году (часов)	В том числе для	
		специалистов	санитаров
1	2	3	4
Крупный рогатый скот			
Свиньи всех категорий, кроме откормочных			
Свиньи откормочные			
Овцы и козы			
Лошади, верблюды			
Пушные звери, олени			
Кролики			
Птица			
Итого			

III. Расчет штата ветеринарных работников

	Всего штатных единиц	В том числе		
		специалистов		ветсанитаров
		ветврачей	ветфельдшеров	
	1	2	3	4
Требуется (из расчета на одного работника 2000 рабочих часов) в год				
Имеется				
Недостает				

Основание: Методические указания по составлению плана по труду ветеринарных работников совхозов, утвержденные Управлением ветеринарии МСХ СССР 27 сентября 1961 г., и промфинплан совхоза на 196— г.

Начальник планового отдела

Главный ветврач

«——»—————————— 196— г.

Одобрены Управлением ветеринарии МСХ СССР

НОРМАТИВЫ

для расчета годовой нагрузки на ветеринарных работников совхозов и опорно-показательных хозяйств

Крупный рогатый скот		НВ часов	ГН голов
племенной	взрослый	9,9	400
	молодняк	5,4	740
промышленный	взрослый	6,9	580
	молодняк	3,7	1080
нагульный, откормочный		0,8	5000 при 2—3 оборотах
скот граждан		1,7	—

Свиньи		НВ часов	ГН голов
основные матки	племенные с приплодом 18—20 поросят в год, включая опоросы проверяемых маток	36,7	109
	племенные с приплодом 12—15 поросят в год, включая опоросы разовых маток	19,8	202
	то же, 16—20 поросят	26	154
	то же, 21—25 поросят	32,1	125
	то же, 26—30 поросят	38,1	105
откормочные		0,55	11 000 при 2 оборотах
свиньи граждан		0,6	—

Овцы, козы		НВ часов	ГН голов
тонкорунные и полутонкорунные	племенные	0,86	4700
	промышленные	0,58	7040
каракульские	племенные	0,6	6000
	промышленные	0,44	9022
грубошерстные		0,57	7000
овцы и козы граждан		0,2	—

Лошади, верблюды		НВ часов	ГН голов
лошади племенные	конюшенные	9,0	450
	табунные	5,1	800
лошади рабочие	конюшенные	4,2	960
	табунные	1,6	2500
Верблюды		1,8	2247

Птица			НВ на 1000 голов (часов)	ГН тысяч голов
куриных пород	племенная	взрослая	275	29
		молодняк	138	58
	промышленная	взрослая выгульная	146	55
		взрослая клеточная	59,5	135
		молодняк	42,5	188
водоплавающая		взрослая	32,3	248
		молодняк	22,8	350
птица граждан			37	—

Кролики, пушные звери, олени		НВ на 1000 голов (часов)	ГН тысяч голов
кролики	взрослые	228	35
	молодняк	125	64
лисицы, песцы	взрослые	990	6,1
	молодняк	390	15,4
соболи	взрослые	890	6,74
	молодняк	350	17,1
норки	взрослые	730	8,2
	молодняк	340	17,6
нутрии	взрослые	345	17,4
	молодняк	186	32,2
олени	взрослые	2250	2,6
	молодняк	1450	4,1

НВ — норма времени на ветобслуживание одного животного (часов);
ГН — годовая нагрузка (голов) на 1 ветспециалиста и 1 ветсанитара;
в свинооткормочных, звероводческих, оленеводческих фермах — на 1 ветспециалиста и 2 ветсанитаров;
в птицеводческих и кролиководческих фермах — на 1 ветспециалиста и 3 ветсанитаров.

НОРМЫ САНИТАРНОЙ ОДЕЖДЫ, ОБУВИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНЦИЙ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПУНКТОВ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ОСЕМЕНЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

(Утверждены Министерством сельского хозяйства СССР 30 мая 1961 г. и Президиумом ЦК Профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок 27 мая 1961 г. № 26)

Наименование профессий	Наименование видов спецодежды	Количество предметов на одного человека	Срок носки
Зоотехники, ветврачи, веттехники, ветфельдшеры станций и пунктов, работающие с семенем производителей сельскохозяйственных животных	Халат хлопчатобумажный (белый)	1 шт.	1 год
	Колпак	1 »	1 »
Техники по взятию семени от производителей сельскохозяйственных животных	Халат хлопчатобумажный	1 »	6 мес.
	Колпак	1 »	1 год
	Резиновые сапоги	1 пара	2 года
Рабочие по уходу за племенными быками, жеребцами, хряками, баранами	Комбинезон или халат хлопчатобумажный	1 шт.	1 год
	Шлем летний	1 »	1 »
	„ зимний	1 »	1 »
	Сапоги резиновые	1 пара	2 года
	Фартук прорезиненный	1 шт.	1 год
Санитар	Халат хлопчатобумажный	1 шт.	1 »
	Резиновые сапоги или галоши	1 пара	2 года
	Резиновые перчатки	1 »	1 год
	Полотенце	1 шт.	1 »
	Теплая безрукавка	1 »	2 года
	Клеенчатый фартук	1 »	1 год

Примечание. Вся санитарная спецодежда, обувь и предохранительные приспособления должны быть в двух комплектах для смены.

О ПОРЯДКЕ НАЗНАЧЕНИЯ НА РАБОТУ И ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ДОЛЖНОСТИ ГЛАВНОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА РАЙОНА И ЗАВЕДУЮЩЕГО РАЙОННОЙ (ГОРОДСКОЙ) ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛЕЧЕБНИЦЕЙ

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 16 октября 1961 г.)

I

Изменить п. 3 «Положения о главном ветеринарном враче района», утвержденного Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 12 июля 1958 г.* (см. сноску * на стр. 33) и изложить его в следующей редакции:

«3 **. Главный ветеринарный врач района назначается на работу и освобождается от работы областным (краевым) управлением сельского хозяйства или министерством сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления, по согласованию с райисполкомом, из числа наиболее опытных ветеринарных врачей, имеющих не менее трех лет производственного стажа по специальности».

II

Изменить п. 9 «Положения о районной (городской) ветеринарной лечебнице», утвержденного 7 октября 1957 г., с дополнениями от 12 июля 1958 г. *, и изложить его в следующей редакции:

«9 **. Заведующий районной (городской) ветеринарной лечебницей, являющийся главным ветеринарным врачом района (города), назначается на работу и освобождается от работы областным (краевым) управлением сельского хозяйства или министерством сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления, по согласованию с рай(гор)исполкомом.

Примечание. В городах республиканского подчинения, а также в городах с районным делением, в которых ветеринарную службу возглавляет городской ветеринарный отдел, заведующие районными ветеринарными лечебницами назначаются на работу и освобождаются от работы городским ветеринарным отделом. Другие работники районной (городской) ветеринарной лечебницы назначаются на работу и освобождаются от работы заведующим районной (городской) ветеринарной лечебницей».

ПОРЯДОК НАЗНАЧЕНИЯ НА РАБОТУ И ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ДОЛЖНОСТИ РАБОТНИКОВ МЯСОКОНТРОЛЬНЫХ СТАНЦИЙ

(Утвержден Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 9 мая 1961 г.)

Пункт 7 «Положения о ветеринарно-санитарной мясоконтрольной станции на колхозном рынке», утвержденного Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 28 апреля 1955 г. ***, изложить в следующей редакции:

«7. Заведующий ветеринарно-санитарной мясоконтрольной станцией и другие работники станции назначаются на работу и освобождаются от работы главным ветеринарным врачом района (в сельских районах и в городах районного подчинения), городским ветеринарным отделом (сектором) или горисполкомом по представлению старшего ветеринарного врача».

---

* См. «Ветеринарное законодательство», 1959 г., стр 15 и 17 *(прим. составителей)*.

** В части, касающейся назначения и увольнения главного ветеринарного врача района, см. п. 10 «Положения о районной ветеринарной лечебнице с лабораторией», стр. 7 настоящего сборника *(прим. составителей)*.

*** См. «Ветеринарное законодательство», 1959 г., стр. 35 *(прим. составителей)*.

II. ЗООГИГИЕНА И ПРОФИЛАКТИКА

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОМУ РЕЖИМУ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ ОПЫТНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВ *

(Утверждены Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 22 июня 1961 г.)

I

1. Опытно-показательные хозяйства, призванные служить образцом высокой культуры производства для колхозов и совхозов района, должны иметь только здоровые стада сельскохозяйственных животных, свободных от инфекционных и инвазионных болезней и способных давать крепкий, здоровый приплод.

Опытно-показательное хозяйство должно являться также образцом выполнения Ветеринарного Устава СССР. На примере этого хозяйства все колхозы и совхозы района должны учиться, как надо правильно соблюдать зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования.

2. В опытно-показательных хозяйствах должны быть созданы условия, основанные на высокой ветеринарно-санитарной культуре, обеспечивающие полное сохранение поголовья скота и птицы, в том числе молодняка, и гарантирующие получение высококачественной в санитарном отношении продукции животноводства.

3. Для этого на каждой ферме хозяйства, применительно к конкретным условиям, систематически проводят зоогигиенические и ветеринарно-санитарные мероприятия по плану, разрабатываемому ветеринарным врачом, обслуживающим хозяйство. План рассматривается директором совхоза, экспериментального хозяйства, правлением колхоза (или научно-техническим советом опытно-показательного хозяйства) и утверждается райисполкомом.

4. Для обеспечения надлежащего санитарно-гигиенического режима на фермах опытно-показательного хозяйства необходимо:

а) соблюдать (с учетом зональных условий) основные требования зоогигиены строительства и эксплуатации животноводческих помещений, очистки и обезвреживания сточных вод;

б) рекомендовать, в зависимости от почвенных и других местных условий, устраивать выгульные площадки и подъезды к животноводческим постройкам с твердым жиженепроницаемым покрытием и соответствующие стоки;

в) обеспечивать животных доброкачественной подстилкой;

г) проводить в установленные сроки профилактическую дезинфекцию животноводческих помещений, доильных площадок, родильных отделений, инвентаря, выгульных дворов и всей территории фермы.

Иметь на каждой ферме дезинфекционную установку;

д) в зависимости от вида животных и направления животноводства на каждой ферме следует иметь: родильные отделения и профилактории, изоляторы (из расчета на 5—8% поголовья), карантинные помещения для выдержки вновь поступающих животных, типовые навозохранилища и жижесборники;

е) для комплектования ферм хозяйства новым поголовьем (ремонтными производителями, матками, молодняком) отбирать только здоровых живот-

---

* В настоящее время опытно-показательные хозяйства именуются опорно-показательными *(прим. составителей).*

ных из хозяйств, заведомо благополучных по инфекционным болезням скота и птицы, что должно подтверждаться ветеринарными свидетельствами;

ж) строго карантинировать всех вновь поступающих в хозяйства животных с проведением соответствующего комплекса диагностических исследований и профилактических обработок;

з) содержать животных по возрастным и производственным группам. Перегруппировки животных внутри хозяйства проводить только с ведома ветеринарного персонала;

и) систематически проводить анализ качества кормов с целью обеспечения полноценности кормления животных, строго контролировать в ветеринарно-санитарном отношении доброкачественность кормов, поступающих на ферму из других хозяйств, предприятий и организаций;

к) применять меры предупреждения попадания в корм животным инородных предметов (установка магнитных уловителей, систематический просмотр кормов обслуживающим персоналом и т. п.);

л) установить постоянный контроль за санитарным качеством воды и водопоем животных, а также ввести систему санитарной охраны водоемов, используемых для поения животных и водоснабжения ферм. Надлежащим образом оборудовать места водопоев на пастбищах, в летних лагерях и пр.;

м) установить контроль за ветеринарно-санитарным состоянием пастбищ и правильно организовать пастбищное содержание скота;

н) во всех животноводческих помещениях при входе в тамбур иметь систематически смачиваемые дезраствором дезковрики для дезинфекции обуви, а также сделать надписи, запрещающие вход в помещения посторонним лицам;

о) обеспечить спецодеждой и резиновой обувью весь обслуживающий персонал ферм. Оборудовать шкафы для хранения спецодежды и обуви;

п) запретить доступ посторонних лиц, а также ввод каких-либо животных на территорию ферм без разрешения ветеринарного персонала и соблюдения соответствующих правил;

р) разработать порядок посещения ферм экскурсантами и осмотра ими животных, исключающий возможность заноса инфекции на ферму.

На каждой ферме иметь комплекты санитарной одежды (халаты, резиновые сапоги или калоши разных размеров) для экскурсантов, посещающих фермы, а также рукомойники, дезраствор для рук, мыло и полотенца. Комплекты одежды и обуви хранить в отдельных специальных шкафах. Перед посещением ферм экскурсантами разъяснять им санитарные правила пребывания на ферме посторонних лиц и требовать от них строгого выполнения указанных правил;

с) обучить всех работников ферм правилам охраны хозяйства от заноса заразных болезней, добиваться неукоснительного выполнения этих правил;

т) один раз в месяц в строго установленное число проводить санитарный день с генеральной чисткой всех помещений и территории ферм. При этом тщательно очищают от пыли стены, окна, потолки, полы, кормушки и прочее оборудование; загрязненные места стен, перегородок и столбов моют, а затем белят взвесью свежегашеной извести. В молочной, моечной и доильном зале после очистки стены дезинфицируют взвесью свежегашеной извести; пол моют слабым дезраствором (зольным щелоком).

В санитарный день ветеринарный персонал должен производить осмотр всех животных и проверять тщательность проведенной санитарной очистки. Результаты осмотра и проверки заносят в ветеринарно-санитарный журнал.

5. Для уборки трупов животных рекомендуется иметь на каждой ферме в изолированном и огороженном месте на расстоянии не менее 500 м биотермическую яму с навесом и цементированной площадкой для вскрытия трупов (или печь для их сжигания).

6. Для обеспечения нормального воспроизводства стада необходимо:

а) установить регулярный ветеринарный надзор за состоянием производителей и маточного поголовья с проведением периодической диспансериза-

ции, специальных исследований и в необходимых случаях лечения, а также контролировать кормление производителей;

б) строго соблюдать ветеринарно-санитарные правила искусственного осеменения животных;

в) разработать и проводить меры по нормальному содержанию и полноценному кормлению маточного поголовья в период плодоношения, особенно в зимний период, а также меры по предупреждению абортов;

г) создать надлежащие санитарные условия для проведения отелов, опоросов, окотов, усилить ветеринарный надзор в период массового расплода животных;

д) обеспечить лучшие зоогигиенические условия выращивания молодняка, широко использовать средства массовой профилактики заболеваний телят, ягнят и поросят (антибиотики, витамины, АБК, ПАБК и др.);

е) особое внимание уделить поению кормящих маток и принимать другие меры, повышающие их лактацию.

7. В опытно-показательном хозяйстве следует широко проводить меры по уничтожению клещей, мух, гнуса, по борьбе с кожным оводом крупного рогатого скота, с использованием механизированных средств, а также обеспечить полную ликвидацию грызунов на всех фермах.

8. Опытно-показательное хозяйство должно выпускать молоко не ниже первого класса и другую продукцию животноводства только гарантированного санитарного качества.

Для этого на всех фермах необходимо:

а) строго соблюдать санитарные требования доения, широко использовать прогрессивные приемы и оборудование, позволяющие надежно предупреждать загрязнение молока, в том числе обмывание вымени теплой водой под давлением и пропаривание вымытых фляг паром, иметь в молочных оборудование для охлаждения молока;

б) ввести систематическое наблюдение за состоянием вымени у коров и проводить меры по профилактике маститов. На молочной ферме обязательно нужно применять весь комплекс санитарно-гигиенических и зоогигиенических мер, предусмотренных «Санитарными правилами получения, хранения и транспортировки молока для питания детей раннего возраста». Особое внимание должно быть обращено на быстрое охлаждение молока до плюс 6° и хранение его при этой температуре до отправки из хозяйства;

в) проводить один раз в три месяца специальный клинический осмотр всех коров и исследование молока на маститы (с применением цветной реакции и пробы на отстаивание). Один раз в месяц проверять молоко на общую бактериальную обсемененность с использованием редуктазной пробы. Результаты клинического осмотра коров и исследования молока на маститы следует записывать в ветеринарно-санитарный журнал;

г) соблюдать условия, гарантирующие получение высококачественной (без порчи) шерсти;

д) осуществлять зоогигиенические меры, повышающие эффективность откорма всех видов животных, в том числе и птицы. Широко применять биогенные стимуляторы, антибиотики и другие средства, увеличивающие привесы у животных, а также прогрессивные приемы кастрации животных, в особенности, по методу А. А. Байбуртцяна.

9. Весь персонал, обслуживающий животных, обязан строго выполнять правила личной гигиены и безопасности при уходе за животными, а также при доении и выполнении других работ на фермах.

II

10. В хозяйствах, неблагополучных по заразным болезням, на базе которых намечается создать или созданы опытно-показательные хозяйства, до начала организации проводить соответствующие ветеринарно-санитарные и

хозяйственные мероприятия с тем, чтобы на протяжении ближайших месяцев было достигнуто полное оздоровление хозяйства от имеющихся болезней.

С этой целью в каждом таком хозяйстве ветеринарным врачом, обслуживающим это хозяйство, при участии главного ветеринарного врача района и специалистов ветеринарной лаборатории должны быть разработаны применительно к местным условиям подробные календарные планы оздоровительных мероприятий, подлежащие рассмотрению правлением колхоза (дирекцией совхоза) и утверждению райисполкомом.

В плане мероприятий должны быть предусмотрены (в зависимости от характера болезни и конкретных условий):

а) последовательные диагностические исследования в сроки, установленные соответствующими инструкциями и наставлениями;

б) выделение и строго изолированное содержание больных и подозрительных по заболеванию животных с последующей или немедленной сдачей их на убой, а в отношении свинопоголовья, овец и птицы полная замена стада;

в) выращивание молодняка в изолированных условиях с применением соответствующих средств;

г) лечение больных и подозрительных по заболеванию животных (по показаниям), ветеринарно-санитарные обработки скота и птицы;

д) запрещение каких бы то ни было перегруппировок скота (птицы) внутри хозяйства без разрешения ветеринарного врача, обслуживающего данное опытно-показательное хозяйство;

е) запрещение ввоза (ввода) на неблагополучные фермы любого другого скота (птицы) вплоть до полного их оздоровления;

ж) проведение текущей дезинфекции (дезинсекции, дезинвазии), а также дератизации с последующими заключительными ветеринарно-санитарными мерами, надежное обезвреживание навоза;

з) осушение болотистых пастбищ;

и) обезвреживание продукции животноводства (пастеризация молока, обеззараживание шерсти, пуха, пера и пр.).

11. Во всех случаях устанавливать жесткие календарные сроки оздоровления хозяйств.

12. Запрещать посещение экскурсантами неблагополучных ферм хозяйства вплоть до его полного оздоровления.

13. Факт полного оздоровления хозяйства по заразным болезням животных устанавливать комиссионно с составлением акта, который должен быть представлен райисполкому.

Хозяйство объявлять благополучным специальным решением райисполкома.

III

14. На фермах крупного рогатого скота (и со смешанным поголовьем) должны быть оборудованы:

а) типовое помещение амбулатории с аптекой или здание ветеринарной аптеки;

б) санитарное отделение (секция скотного двора, свинарника, овчарни) для выделения ослабленных, заболевших животных;

в) помещение для пункта искусственного осеменения животных.

На центральной ферме (отделении) должны быть построены типовая ветлечебница (или амбулатория) с аптекой и подвалом с холодильной установкой для хранения биопрепаратов, а также складом для дезсредств.

Должны быть приняты меры к полному обеспечению опытно-показательных хозяйств медикаментами, биопрепаратами, дезсредствами, инструментарием и другими ветеринарными товарами.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИЮ И ПРОФИЛАКТИКЕ МАСТИТОВ У КОРОВ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 7 мая 1960 г. взамен Временного наставления от 14 мая 1959 г.)

Диагностика маститов

1. В основу диагностики и терапии маститов должен быть положен учет характера воспалительного процесса, определяемого по изменениям молочной железы и качества молока, а также по изменениям общего состояния здоровья животного (по А. П. Студенцову).

2. Для диагностики маститов необходимо проводить клинический осмотр коров и исследование молока для выявления состояния паренхимы молочной железы. При клиническом осмотре коров обращают особое внимание на внешний вид, плотность и величину отдельных долей вымени, состояние сосков (тугодойность) и молочную продуктивность каждой доли вымени по отдельности.

При субклинически протекающих маститах иногда отмечают в начале заболевания неясные признаки, как, например, незначительное увеличение той или иной доли, уплотнение, легкое покраснение, повышение температуры кожи на ощупь, а в дальнейшем — уменьшение объема одной доли, затрудненное отделение и уменьшение количества молока из этой доли, изменение его внешнего вида и др.

3. Молоко исследуют цветной реакцией на щелочность и проверкой на отстаивание. Для исследования берут молоко или содержимое вымени («серка», «смолка») от всех коров хозяйства (отдельно из каждой доли вымени). От лактирующих коров пробы молока берут только после доения. Если коровы выдоены полностью, то перед взятием пробы делают массаж вымени. Молоко, взятое до доения или в начале его, не пригодно для исследования.

Пробы из каждой доли вымени берут в отдельные чистые пробирки с ватными пробками. На пробирке с помощью резинового кольца укрепляют этикетку с указанием клички коровы, доли вымени (правая передняя, правая задняя, левая передняя, левая задняя), даты взятия пробы.

4. На коров, у которых взяты пробы молока, составляют список.

На коров, запускаемых и находящихся в сухостойном периоде, составляют отдельный список, в котором указывают время начала запуска или сухостоя и предполагаемую дату предстоящего отела.

5. Исследование на щелочность проводят с помощью индикаторов, изменяющих окраску при изменении химической реакции в зоне pH 6,5—7,5.

Наиболее удобным и достаточно чувствительным является метод исследования на стекле с водно-спиртовым раствором бромтимолбляу или фенолрот. Для этой цели могут быть использованы индикаторные карточки с бромтимолбляу, а также другие соответствующие индикаторы.

Исследование на щелочность проводят в день получения пробы или на следующий день, если молоко хранится на холоде.

6. И с с л е д о в а н и е н а с т е к л е. На лист чистого стекла чистой пипеткой из пробирки наносят каплю исследуемого молока и затем на нее одну каплю реактива. При необходимости капли перемешивают стеклянной палочкой, после чего определяют цвет смеси. Под стекло следует подложить лист белой бумаги.

7. Для проверки молока на щелочность цветной реакцией применяют следующие реактивы:

0,5%-ный раствор бромтимолбляу (0,5 г бромтимолбляу растворяют в 50 мл этилового спирта и добавляют 50 мл дистиллированной воды);

0,1%-ный раствор фенолрот (0,1 г фенолового красного растворяют в 30 мл этилового спирта и добавляют 70 мл дистиллированной воды).

8. Реактивы следует хранить закупоренными во флаконах с резиновой пробкой; ими можно пользоваться в течение года.

Исследование молока на щелочность нельзя проводить в помещениях, где воздух богат аммиаком (скотные дворы, стационары ветлечебниц), так как молоко быстро поглощает аммиак и приобретает более щелочную реакцию, что искажает результаты исследования.

9. Оценку цветной реакции на щелочность проводят по следующей шкале:

Реактив	Цвет смеси молока с индикатором		
	нормальное молоко	кислое молоко	щелочное молоко
0,5%-ный бромтимолбляу	Салатный	Желтый	Зеленый
0,1%-ный фенолрот	Оранжевый	»	Ярко-красный (пунцовый)

10. Для проверки на отстаивание пробирки с молоком осматривают после взятия пробы. Учитывают внешние особенности молока, а именно: цвет, наличие осадка или примесей и т. д. Затем пробирки с молоком помещают в ледник при температуре 4—6°, где молоко отстаивается до следующего дня, после чего повторно определяют наличие осадка, его относительный объем и характер (осадок слизистый, плотный, рыхлый, кремовый, белый, кровь и т. д.), цвет и густоту молока и сливок. В молоке здоровых коров, взятом после доения, осадок не появляется.

11. При обследовании сухостойных и запускаемых коров учитывают цвет и консистенцию содержимого вымени (смолки), наличие осадка и его характер. Диагностическую оценку проводят с учетом того, что нормальное содержимое вымени у здоровых запускаемых и сухостойных коров имеет щелочную реакцию.

Поэтому особенно внимательно учитывают различия в физическом состоянии содержимого разных долей, а также наличие гноя, серозной жидкости с примесью хлопьев, зловонного запаха, примеси крови.

12. Диагноз на субклинический мастит ставят по изменениям физико-химических свойств альвеолярного молока, т. е. молока, взятого после доения.

Больными субклинически протекающим маститом считают коров, у которых молоко той или иной доли имеет щелочную реакцию или измененные цвет и консистенцию и образует осадок. Для лабораторного подтверждения диагноза молоко больных коров (из пораженной доли) направляют в ветлечебницу, мясо-молочную и пищевую контрольную станцию или ветеринарную лабораторию для исследования по правилам ветсанэкспертизы на кислотность (по Тернеру), жирность (по Герберу) и плотность (лактоденсиметром). Молоко берут в количестве 250 мл в процессе доения, из каждой доли вымени отдельно. По возможности проводят бактериологическое исследование альвеолярного молока в ветеринарно-бактериологических лабораториях для выяснения типа возбудителя инфекционного мастита и определения его чувствительности к антибиотикам.

Лечение коров, больных маститом

13. Коров, больных субклинически протекающим маститом (как и клинически выраженным маститом), после тщательного клинического обследования (температура, сердце, желудочно-кишечный тракт, вымя и др.) подвергают лечению, причем коров, имеющих также и другие заболевания, подвергают одновременно лечению против этих заболеваний.

Примечание. Коров, имеющих молоко с примесью крови (без других физико-химических изменений), переводят на сухой корм на

1—3 дня до прекращения кровотечения. Одновременно проверяют исправность доильных аппаратов. Проверяют пастбища на наличие ядовитых растений, а зимой проверяют сено на наличие ядовитых трав с исключением вредных растений из корма.

14. Для лечения коров, больных субклинически протекающим маститом, в каждую пораженную долю вымени через сосок вводят 50 тыс. ЕД. натриевой или кальциевой соли пенициллина и 50 тыс. ЕД. стрептомицина или 50 тыс. ЕД. террамицина в 50 мл стерильного физиологического раствора поваренной соли или теплой кипяченой воды. Сосок перед введением катетера тщательно протирают 70%-ным спиртом. Вливание производят с помощью стерильных цилиндра от шприца Жане, резинки и катетера по одному разу в день после доения в течение трех дней подряд.

15. Спустя 5—7 дней по окончании первого курса лечения проводят контрольное исследование молока леченых коров путем пробы на щелочность и отстаивание. При показаниях, свидетельствующих о наличии скрытой формы хронически протекающего мастита, проводят повторное лечение. После второго курса лечения спустя 5—7 дней проводят повторное контрольное исследование молока. При отрицательных результатах исследования молока корову признают здоровой. В необходимых случаях проводят дополнительное лечение коров с последующим исследованием молока.

16. Для лечения клинически выраженных острых или подострых, серозных и серозно-катаральных маститов можно пользоваться схемой лечения согласно пп. 14 и 15 с введением строгой диеты на весь период лечения. При этом коров переводят на полноценный поддерживающий корм. Доение проводят в обычные сроки. Помимо антибиотиков, рекомендуется применение короткой новокаиновой блокады и озокеритотерапии.

Лечение осложненных маститов (гнойных, флегмонозных и др.) проводят в зависимости от диагноза заболевания общепринятыми методами (парэнтеральное применение антибиотиков, новокаиновая блокада, озокерит, другие необходимые меры с изоляцией больных маститом животных). В этих случаях нужно спустя 5 дней по окончании лечения обязательно контролировать его эффективность.

17. При мастите, в том числе и протекающем субклинически, молоко из пораженных долей сдаивают в течение периода болезни и лечения в отдельную посуду (дезинфицируемую после доения каждой больной коровы) и используют в кипяченом виде в корм свиньям или птице. Запрещается использовать такое молоко для поения новорожденного молодняка, для пищевых целей, а также для лактотерапии.

18. По окончании лечения, когда молоко из доли, подвергшейся лечению, приобретает нормальные свойства (по цветной реакции и проверке отстаиванием), при отсутствии клинических признаков мастита молоко можно использовать без ограничений. Молоко, сдаиваемое из излеченной доли вымени, исследуют по правилам ветеринарно-санитарной экспертизы (на жирность, плотность и кислотность).

Профилактические мероприятия

19. В комплексе мероприятий по борьбе с маститами главное место должна занимать профилактика первичных маститов, как заболеваний, обычно связанных с исчезновением лизоцима молока или резким снижением его концентрации в вымени.

Основными мерами профилактики являются:

а) правильное кормление;

б) строгое соблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических требований по уходу и содержанию животных;

в) систематическое наблюдение за состоянием здоровья коров.

Необходимо обратить особое внимание на своевременное выявление и лечение атонии желудочно-кишечного тракта и энтеритов на почве перекорма

концентратами, скармливания недоброкачественных кормов, а также вследствие одностороннего избыточного кормления сочными кормами при недостатке грубых кормов в рационе, которые вызывают исчезновение или снижение титра лизоцимов в молоке у значительной части дойных коров стада, что способствует возникновению первичных маститов. Особенно важно своевременно выявлять и лечить коров с заболеванием половых органов.

20. В целях профилактики маститов необходимо также строго соблюдать правила гигиены доения, следить за чистотой и исправностью доильных аппаратов, ведер и других предметов ухода за коровой, строго соблюдать санитарно-гигиенические правила содержания коров (чистота помещения, наличие подстилки, чистка коров).

21. В целях своевременного выявления коров, больных субклинически протекающим маститом, необходимо систематически (не реже одного раза в 3 месяца) проводить клинический осмотр коров и исследование молока. Запускаемых коров обследуют спустя 7—10 дней с момента начала запуска.

Коров, находящихся в сухостое, обследуют не реже одного раза в месяц, затем непосредственно перед отелом или в первый день после отела.

22. В борьбе с субклинически протекающими маститами большое значение имеет обучение доярок распознаванию первичных признаков мастита, иногда слабо выраженных и поэтому незаметных для лиц, не ухаживающих постоянно за коровой.

23. В содержании коров основным требованием является борьба с кислородным голоданием и застойными явлениями в организме коров, для чего необходимы ежедневные продолжительные прогулки и скармливание грубых кормов на открытом воздухе. Большое значение имеет чистота воздуха и отсутствие сырости в помещениях.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛУЧШЕГО РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА И ПОВЫШЕНИЯ ПРИВЕСОВ ПРИ ОТКОРМЕ ЖИВОТНЫХ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 12 февраля 1960 г. взамен Временного наставления от 9 августа 1957 г.)

Методика изготовления тканевых препаратов

1. Тканевые препараты, приготовляемые по методу академика В. П. Филатова и используемые в качестве биогенных стимуляторов, представляют собой стерильную, мелко измельченную взвесь (эмульсию) тканей паренхиматозных органов животного.

2. Для приготовления тканевых взвесей берут паренхиматозные органы здоровых животных (лучше селезенку, которая легко поддается обработке).

Паренхиматозные органы берут на бойне от только что убитых животных и помещают в холодильник, где выдерживают в течение 4—5 дней при температуре от 0 до 4°.

После консервирования при указанной температуре с селезенки снимают серозный покров (капсулу) и оставшуюся пульпу заливают физиологическим раствором в отношении 1 : 2 (на одну весовую часть ткани две части физиологического раствора).

Примечание. При использовании других органов (печень, почки, тестикулы и пр.) паренхиму после снятия серозного покрова разрезают на мелкие куски, после чего заливают физиологическим раствором.

После этого массу кипятят в течение одного-полутора часов, взамен выкипевшей жидкости доливают физиологический раствор до прежнего объема, и после остывания тканевую массу пропускают 2—3 раза через гомогениза-

тор или мясорубку до получения мелкой взвеси. Затем ее пропускают через двойной марлевый фильтр или через мелкое металлическое сито.

Тканевую взвесь разливают по флаконам, закрывают ватными пробками и стерилизуют в автоклаве один час при температуре 120°. В дальнейшем ватные пробки заменяют в стерильных условиях резиновыми, заливают смолкой и опечатывают.

При стоянии флаконов с препаратом ткань оседает до половины объема налитой взвеси.

3. На флаконы с тканевым препаратом наклеивают этикетки с указанием учреждения, изготовившего препарат, наименования и количества препарата, № серии, даты изготовления и проверки на безвредность и стерильность, дозы применения и срока годности.

4. Препарат подвергают проверке на стерильность и безвредность, для чего берут 5 флаконов из каждой серии препарата.

5. Стерильность препарата проверяют путем его высева из каждого взятого на контроль флакона на косой МПА в пробирках, МПБ, МППБ под маслом в 100-граммовых флаконах (по два комплекта на флакон препарата).

Засеянные среды выдерживают в термостате при 37° в течение 10 суток. Все засеянные среды должны оставаться стерильными.

6. Безвредность серии препарата проверяют на одном кролике и двух белых мышах. Кролику вводят препарат под кожу в дозе 1 мл, белым мышам — в дозе 0,1—0,2 мл. Животные, находясь под наблюдением в течение 10 суток, должны оставаться живыми. При этом у них может наблюдаться местная реакция в виде небольшой отечности, которая рассасывается.

7. Каждую серию препарата записывают в книгу учета, куда подробно заносят данные о контроле препаратов на стерильность и безвредность.

8. Срок годности тканевых препаратов — 6 месяцев со дня изготовления.

Методика применения тканевых препаратов

9. Флаконы с тканевыми препаратами перед употреблением просматривают и тщательно встряхивают для равномерного распределения взвеси.

Флаконы, имеющие на поверхности препарата плесень или пленку, а также с гнилостным запахом, подлежат выбраковке.

10. В зимнее время после встряхивания флаконы с тканевой эмульсией подогревают 5—7 минут в горячей воде до 37—38°. После подогрева, перед тем как набрать эмульсию в шприц, флакон тщательно встряхивают. При пользовании шприцами большой емкости (20 мл и больше) эмульсию в шприцах необходимо также взбалтывать перед каждой инъекцией.

11. Вскрытый флакон используют в тот же день.

12. Тканевую эмульсию вводят подкожно: у свиней — за ухом, у крупного рогатого скота — в области верхней трети шеи. Дозы: взрослым свиньям — 5 мл, подсвинкам — 3, поросятам — 1—2, взрослому крупному рогатому скоту — 15—20, молодняку старше года — 8—10 мл, телятам от 3 месяцев до 1 года — 5—8 мл, телятам до 3-месячного возраста — 3—5 мл.

При применении биогенных стимуляторов для увеличения привесов у откармливаемого поголовья (при 2—3-месячном периоде откорма) тканевую эмульсию вводят в указанных выше дозах несколько раз с интервалом между инъекциями в 7—10 дней. За 10 дней до окончания откорма введение препарата прекращают.

С лечебной целью молодняку, отставшему в росте, тканевую эмульсию применяют несколько раз через каждые 5 дней до выздоровления.

Примечание. Проведение профилактической или вынужденной вакцинации животных или сывороточного их лечения (при инфекционных болезнях) не является препятствием для применения тканевой эмульсии.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНСЕРВИРОВАННОЙ НА ХОЛОДЕ ЦИТРАТНОЙ КРОВИ И ЕЕ ВОДНОГО ЭКСТРАКТА (ПРЕПАРАТ ДЗК) В КАЧЕСТВЕ БИОГЕННОГО СТИМУЛЯТОРА ПРИ ОТКОРМЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

(Одобрены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 30 марта 1960 г. № 167-11)

Способ приготовления

Кровь для консервирования берется от любого вида животных, но удобнее ее брать от крупного рогатого скота.

В том случае, когда кровь приготовляется для немедленного применения в хозяйстве, ее следует брать от специально выделенной здоровой группы скота — доноров.

Если же кровь берется для изготовления препарата, ее лучше получать на мясокомбинате во время убоя скота.

Кровь берут в стеклянную посуду со стерильным раствором лимоннокислого натрия. Лимоннокислый натрий берется из расчета 3—5 мл 20%-ного раствора на 100 мл крови.

Во время взятия кровь в сосуде слегка взбалтывают для равномерного смешивания с раствором лимоннокислого натрия. Сосуд закрывают пробкой, заливают парафином и ставят на лед в деревянном тонкостенном ящике или в холодильник.

Кровь выдерживается на льду или в холодильнике при температуре 2—4° в течение семи суток.

Выдержанную 7 дней на холоде кровь выливают в стеклянную или эмалированную посуду, смешивают с равным количеством стерильного физиологического раствора, отстаивают в течение одного часа при комнатной температуре и кипятят 5 минут до образования свернувшихся сгустков белков крови.

Затем жидкую часть крови отцеживают через шесть слоев марли в чистую посуду.

Полученный фильтрат кипятят еще 10 минут, фильтруют через ватно-марлевый фильтр и разливают в 100—500-миллилитровые флаконы, которые подвергают автоклавированию в течение одного часа при температуре 115—120°, закрывают пробками, а затем заливают сургучом и этикетируют.

После проверки на стерильность препарат готов к применению.

Приготовленный препарат сохраняет стимулирующее действие не менее шести месяцев.

Препарат хранится при обычном для биопрепаратов режиме.

Способ применения препарата

Препарат крови представляет собой прозрачную, без сгустков желтовато-красноватую жидкость с незначительным осадком, который при взбалтывании равномерно растворяется.

Препарат или выдержанная на холоде кровь применяется откормочным или другим животным в виде подкожных инъекций с промежутком в 7—10 дней (в зависимости от местных условий). За период откорма проводят от 5 до 8 инъекций. Введение препарата прекращается за 2 недели перед отправкой животных на мясокомбинат.

Препарат вводят:

а) крупному рогатому скоту — в дозе 5 мл препарата на 100 кг живого веса;

б) свиньям — в дозе 10 мл препарата на 100 кг живого веса;

в) овцам — в дозе 1 мл препарата на 10 кг живого веса.

Перед введением препарат подогревают на водяной бане до температуры 37—38°.

Использование свернувшихся белков крови (сухая кровь)

Свернувшиеся белки крови, получаемые во время кипячения крови, высушивают. В порошкообразном виде их применяют для стимулирования среднесуточных привесов у откармливаемой птицы, а также молодняку крупного рогатого скота и свиньям.

Отжатые сгустки белков крови высушивают на металлических противнях и измельчают в ступке до порошкообразного состояния. На многих мясокомбинатах для получения сухой крови есть специальные приспособления.

Сухая кровь, полученная таким путем, ценна не только как высококачественное белковое питательное вещество, но и тем, что она обогащена биогенными стимуляторами.

Примерные дозы сухой крови для птицы при откорме (в сутки) следующие:

курам	3—5 г
уткам	5—8 »
гусям	8—10 »
индейкам	10—15 »

Сухая кровь ежедневно задается вместе с другими кормами на всем протяжении откорма.

При применении сухой крови как стимулятора роста она задается молодняку крупного рогатого скота и свиньям в таких же дозах, как и минеральная подкормка.

Хранение сухой крови, обогащенной биостимуляторами, точно такое же, как и кровяной или мясо-костной муки, приготавливаемой на мясокомбинатах.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

(Утверждены Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 6 сентября 1961 г.)

Заболевания животных, вызываемые недостатком или избытком микроэлементов

1. Главным условием роста продуктивности сельскохозяйственных животных является обеспечение их полноценными кормами.

Среди веществ, которым принадлежит большая роль в питании животных, особое место занимают микроэлементы, к числу которых относятся: медь, кобальт, марганец, цинк, йод и многие другие. Микроэлементы распределены в природе неравномерно, и содержание их неодинаково в почвах различных типов, иногда даже в почвах одного типа. Недостаток или избыток в почвах и в воде тех или иных микроэлементов отражается на содержании их в растениях.

Значительное влияние на химический состав растений оказывают также их видовые особенности. Так, бобовые растения обладают более выраженной способностью к накоплению молибдена, кобальта, меди, бора, цинка, железа, тогда как злаковые беднее этими элементами. Содержание микроэлементов в кормах, особенно в сене, зависит также от внесенных в почву удобрений, от сроков и способов уборки растений и от условий хранения их.

2. Между содержанием микроэлементов в почвах, питьевой воде, в растительных и животных организмах существует определенная зависимость. При недостатке или избытке микроэлементов в кормах и воде у животных возникают нарушения обмена веществ, снижающие продуктивность и плодовитость и иногда приводящие к серьезным заболеваниям и даже гибели животных.

Так, недостаток кобальта ведет к заболеванию акобальтозом (сухотка), гиповитаминозом или авитаминозом B_{12}.

При заболевании акобальтозом у животных наблюдается угнетенное состояние, потеря или извращение аппетита, лизуха, малокровие (снижение числа эритроцитов и содержания гемоглобина), прогрессирующее истощение, приводящее животных к гибели, исчезновение жиропота и нарушение формы штапеля (ватообразная шерсть). Часто у животных на почве ослабления организма развиваются вторичные заболевания, например бронхопневмония, расстройства пищеварения; обычно снижается резистентность в отношении инфекционных и паразитарных заболеваний. Болеют акобальтозом чаще овцы и крупный рогатый скот (высокопродуктивные коровы и молодняк), реже другие виды сельскохозяйственных животных.

Признаками медной недостаточности служат анемия и истощение, замедление роста молодых животных, огрубение, потеря естественного цвета и извитости шерсти, ее всклокоченность; как и в случае недостатка кобальта, наблюдается ухудшение аппетита, склонность к лизанию. При медном голодании в некоторых случаях отмечают деформацию костей, демиэлинизацию головного и спинного мозга, и во всех случаях понижаются воспроизводительная функция и молочная продуктивность животных. В ряде районов недостаток меди в кормах и нарушение обменных процессов в организме приводят к уменьшению ее содержания в печени, иногда в 30—40 раз, в крови — в 2—3 раза и более по сравнению с нормой, в результате чего животные заболевают энзоотической атаксией (поражение центральной нервной системы, приводящее к параличу конечностей).

При недостатке йода в кормах (и питьевой воде) у животных нарушается обмен веществ, что приводит к снижению у них плодовитости и продуктивности; значительно ухудшается оплодотворяемость вследствие появления половых циклов без овуляции, результатом чего являются перегулы, яловость; часты случаи выкидышей, мертворождений, задержаний последа; значительно снижена жизненность приплода. При сильном недостатке йода в рационе беременных животных наблюдается рождение ягнят, телят и поросят с зобом. Свиньи при недостатке йода выглядят сильно отечными и ожиревшими, у них рождаются нежизнеспособные, почти лишенные щетины поросята; у кобыл рождаются настолько слабые жеребята, что не могут стоять на ногах, сосать и вскоре погибают. У овец при недостатке йода понижаются настриг шерсти и ее качество, снижаются упитанность и вес животных, у коров — молочная продуктивность. Особенно чувствительны к недостатку йода высокопродуктивные коровы.

В результате недостаточного поступления в организм марганца у молодых животных происходит деформация конечностей, замедляются рост и развитие, у взрослых животных наблюдаются яловость и выкидыши, снижается качество шерсти; у птиц появляются признаки перозиса и хондродистрофии.

При недостатке в кормах цинка также отмечаются замедление роста и истощение молодняка, нарушение развития шерстного покрова, сопровождающееся депигментацией и выпадением волос; у взрослых животных — снижение функции половых желез, что влечет за собой бесплодие.

Обычно животные испытывают недостаток не в одном каком-либо микроэлементе, а одновременно в нескольких.

Недостаток микроэлементов в почве, кормах и воде устанавливают специальными исследованиями. Кроме того, принимают во внимание наличие однотипных характерных заболеваний животных.

3. Восполнение недостатка микроэлементов в организме животных предотвращает или значительно ослабляет развитие указанных заболеваний и функциональных расстройств, а также способствует выздоровлению больных животных.

4. Устранить недостаток микроэлементов в животном организме можно путем увеличения их содержания в кормовых растениях или путем непосредственного введения недостающих микроэлементов в организм животных.

Восполнение недостатка микроэлементов в кормовых растениях может быть достигнуто путем применения удобрений, содержащих микроэлементы. Однако это связано с большими затратами и не всегда достигает цели. Ввиду этого рекомендуется вводить микроэлементы непосредственно в организм животных.

5. Недостающие микроэлементы целесообразно задавать животным в виде подкормок, из которых широкое распространение получили соли кобальта, меди, йода, марганца и цинка. Так, при подкормке солями кобальта животные прибавляют в весе, повышаются их продуктивность (надой молока у коров, настриг шерсти у овец) и жизнеспособность приплода; особенно благоприятно комплексное применение солей микроэлементов.

Весьма перспективным оказалось также использование микроэлементов в птицеводстве, пушном звероводстве и прудовом рыбоводстве.

6. Микроэлементы следует применять всеми доступными способами: путем обогащения комбикормов, силоса, изготовления солевых брикетов, специальных таблеток, сыпучих смесей, добавок микроэлементов к питьевой воде, опрыскивания кормов растворами солей микроэлементов и пр.

В качестве источников микроэлементов могут быть использованы как химически чистые соли, так и местные продукты, богатые микроэлементами: зола морских водорослей, размолотые раковины моллюсков, крабовая и рыбная мука, древесная зола, травертины, сапропель и др.

7. Микроэлементы применяют по нормам, устанавливаемым в зависимости от вида, возраста и живого веса животных.

Эффективность применяемых дозировок микроэлементов следует проверять по показателям продуктивности, здоровья и воспроизводительной способности животных, а также путем проведения гематологических и клинических исследований.

При введении в рацион микроэлементов сверх рекомендуемых норм необходима осторожность, так как в таких случаях они могут оказаться бесполезными или даже причинить вред.

8. Применять микроэлементы в благополучных зонах, т. е. в зонах, достаточно обеспеченных микроэлементами, следует только в случае высокой продуктивности животных и в период их беременности.

В СССР наиболее благоприятное соотношение микроэлементов наблюдается в почвах и кормах черноземной зоны, отдельные массивы которой можно принять в качестве эталонов.

9. Зонами, в которых отмечается недостаток того или иного микроэлемента или нарушение его усвоения, являются: нечерноземная зона СССР, Дагестан и Прикаспийская низменность, Средняя Азия. Наряду с этими зонами имеются зоны с избыточным содержанием отдельных микроэлементов, что также отрицательно влияет на состояние животных.

Нечерноземная зона СССР

10. Нечерноземная зона СССР широкой полосой простирается от границы с Польшей на западе до Тихого океана на востоке. В этой зоне распространены преимущественно подзолистые, дерново-подзолистые и песчаные почвы в европейской части Союза (включая области Северной и Западной Украины) и Сибири, лесные и горно-подзолистые в Сибири, а также торфяно-болотные почвы, обычно вкрапленные пятнами среди других почв, но в некоторых случаях образующие сплошные массивы (особенно в Западной Сибири, на юге Белоруссии и на северо-западе Украины).

В почвах этой обширной зоны Советского Союза, как правило, наблюдается недостаточное содержание кобальта, меди и йода. Торфяно-болотные почвы содержат относительно много этих химических элементов, однако они мало усваиваются растениями, так как прочно связаны с органическими веществами этих почв. В отдельных случаях наблюдается также недостаток марганца и цинка.

В нечерноземной зоне распространены энзоотические заболевания животных, вызываемые недостатком соответствующих микроэлементов.

11. В хозяйствах, в которых установлен недостаток микроэлементов в почвах, кормах и питьевой воде, необходимо их добавлять в рацион сельскохозяйственных животных в соответствии с нормами, приведенными в таблицах 1, 2 и 3.

При высокой продуктивности животных эти дозы для беременных и лактирующих маток повышают на 50—100% по указаниям ветеринарных врачей и зоотехников. Лечебные дозы в 2 раза выше профилактических, но они назначаются лишь на определенный период по рекомендации ветеринарного врача.

Таблица 1

Профилактические нормы солей микроэлементов, рекомендуемые для подкормки сельскохозяйственных животных в центральной нечерноземной зоне (мг на голову в сутки)

Вид животных	Кобальт хлористый	Медь сернокислая	Калий йодистый	Марганец сернокислый	Цинк сернокислый	Железо сернокислое
Крупный рогатый скот взрослый	10—15	50—100	1,5 —2,5	75—250	35	—
Молодняк крупного рогатого скота	3—8	25—50	0,75—1,0	10—30	—	—
Овцы	2—3	5—10	0,25—0,4	3—5	3—5	—
Ягнята	1—2	3—6	0,15—0,20	—	—	—
Свиньи (на 100 кг веса)	3—6	3—10	0,25—0,50	3—4	—	—
Поросята-отъемыши	1	2	0,10—0,15	—	—	8—16
Кролики	0,1	—	—	—	—	—

Таблица 2

Профилактические нормы солей микроэлементов, рекомендуемые для подкормки птиц

Соли микроэлементов	Количество (мг на 1 кг веса)
Кобальт углекислый	2,4
Медь сернокислая	2—10
Марганец сернокислый	50
Калий йодистый	1,5
Цинк сернокислый	10

Эти нормы для птиц могут быть применены не только в нечерноземной, но и в других зонах.

Таблица 3

Профилактические нормы солей микроэлементов, рекомендуемые для подкормки сельскохозяйственных животных в Прибалтийских республиках (мг на 1 голову в сутки)

Вид животных	Кобальт хлористый	Медь сернокислая	Марганец сернокислый	Цинк сернокислый	Калий йодистый	Железо сернокислое
Быки-производители весом 700—1000 кг	25—40	—	200—300	100—150	2,5—4,0	—
Коровы весом 400—500 кг	15—20	100—125	120—150	60—75	1,6—2,5	—
Молодняк крупного рогатого скота весом 150—300 кг	10—20	40—75	45—90	25—45	0,6—1,2	—
Телята до 6 месяцев весом 50—150 кг	5—10	10—40	15—45	10—25	0,2—0,6	—
Овцы и козы весом 40—60 кг	2—3	8—12	12—20	6—9	0,3—0,4	—
Ягнята и козлята весом 15—30 кг	1—2	3—6	5—10	2—4	0,1—0,2	—
Свиньи всех возрастов, на 100 кг веса	30	30	50	50	0,5	100
Кролики взрослые	0,7	—	—	—	—	—
Серебристо-черные лисицы взрослые	2—2,5	—	4—5	0,8—1,0	—	—
Норки взрослые	0,5	—	—	—	—	—
Лошади взрослые	10—20	—	—	—	—	—
Жеребята	5—10	—	—	—	—	—
Гуси взрослые	4—5	—	—	—	—	—
Цыплята и куры (на 1 кг сухих концентратов)	2,5	200	250	12	—	—

Примечание. В Прибалтийских республиках, применяя подкормку животных солями микроэлементов по этим нормам, нужно через каждый месяц скармливания делать перерыв на 30—45 дней.

Коровам, свиноматкам, овцам и козам в последний период беременности, а также высокопродуктивным животным дозы солей микроэлементов, так же как и в других районах нечерноземной зоны, увеличивают на 50% и более. В лечебных целях дозы солей микроэлементов, приведенные в таблице 3, увеличивают по указанию ветеринарного врача.

Дагестан и Прикаспийская низменность

12. В Дагестанской АССР и Прикаспийской низменности, в долине Терека, Кумы и Сулы, на засоленных пастбищах широко распространено заболевание ягнят и козлят энзоотической атаксией. Это заболевание встречается также в прикаспийских районах Ставропольского края и Астраханской области.

Корма данной зоны часто характеризуются низким содержанием меди и повышенной концентрацией антагонистов этого элемента — сульфатов, молибдена, свинца.

13. В районах, где наблюдается энзоотическая атаксия овец, необходимо систематически проводить подкормку животных сернокислой медью в коли-

честве 20 мг на голову в день в период стойлового содержания и пребывания их на зимних пастбищах. Особенно хорошее влияние имеет подкормка медным купоросом суягных овцематок в течение всего периода беременности и молодняка — в подсосный период.

Сернокислую медь следует задавать в смеси с поваренной солью либо с питьевой водой. Можно также смачивать корма раствором медного купороса.

Применение сернокислой меди предупреждает заболевание ягнят, повышает упитанность и настриг шерсти овец.

Средняя Азия

14. Жаркий засушливый климат Средней Азии и широкое распространение на ее территории соленосных отложений способствуют накоплению в почвах и растениях подгорных равнин, низовий и отчасти средних течений рек молибдена и сульфатов, вызывающих в сочетании с низким содержанием меди в рационе явления медной недостаточности у сельскохозяйственных животных. Здесь на эфемерово-солянковых и эфемерово-ажрековых пастбищах, занимающих большие площади в Голодной степи, вдоль Сыр-Дарьи, в Ферганской долине, у подножья Копет-Дага распространена медная недостаточность у овец, коз и крупного рогатого скота. Явления медной недостаточности отмечены также в долине рек Чу и Талас, где причины возникновения ее несколько иные.

Нарушение обмена меди в организме овец приводит к появлению на штапеле депигментированных полос, возникновению у животных анемии и энзоотической атаксии, известной местным животноводам под названием «буранг», «белянчи», «бел-курты».

Медная недостаточность, проявляющаяся главным образом зимой и летом — в периоды наименьшего содержания меди в кормовых растениях (2—4 мг в килограмме сухой массы), вызывает также заметное снижение продуктивности животных. В условиях Средней Азии имеет широкое распространение йодная недостаточность, которая характерна для некоторых горных районов, южных областей Киргизии и особенно для Ферганской и Зеравшанской долин. Возникновение ее связано как с недостатком этого микроэлемента в кормах, питьевой воде, так и с повышенным содержанием ряда антагонистов йода — щелочно-земельных элементов (кальция, магния, стронция) и фтора. Возникновению йодной недостаточности способствует также употребление выщелоченных кормов — барды и жома.

15. В хозяйствах данной зоны, в которой отмечается недостаток меди, подкормку овец сернокислой медью следует проводить в количестве 20—40 мг на голову в день (летом с питьевой водой, зимой — в смеси с кормовой солью). Дачу меди с кормовой солью удобно сочетать с дачей фенотиазина (на 100 кг смеси 90 кг кормовой соли, 10 кг фенотиазина и 200—300 г медного купороса).

16. Для профилактики йодной недостаточности животным следует давать йодированную поваренную соль, руководствуясь «Рекомендациями по введению йодированной соли в рацион сельскохозяйственных животных в районах йодной недостаточности», изданными Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 15 ноября 1960 г. *

Зоны с избыточным содержанием микроэлементов

17. В ряде восточных районов Башкирской АССР почвы и пастбищные растения значительно обогащены медью. В этих районах в органах и тканях крупного рогатого скота и овец накапливается большое количество меди.

При избыточном отложении меди в организме происходит нарушение процессов кровотворения. Чаще всего заболевают ягнята. Массовые заболе-

---

* См. п. 29 и «Рекомендации» на стр. 52 *(прим. составителей)*.

вания и большой отход возникают при переходе ягнят от молочного кормления к растительной пище. При разработке мер, предотвращающих заболевание, могут быть использованы соли молибдена.

18. В местностях наибольшего засоления почв **бором** у сельскохозяйственных животных распространено энзоотическое заболевание желудочно-кишечного тракта и легких. Заболевания овец сопровождаются постепенным их истощением, плевропневмониями, изредка поражением нервной системы и почек. Заболевания проявляются в сильной степени в весенне-летний пастбищный период.

19. Пути предотвращения вредного действия бора на животный организм еще недостаточно изучены. Рекомендуется применение подкормок медью — биологическим антагонистом бора, а также введение в рацион овец злаковых кормов, не концентрирующих бор.

20. В некоторых районах Читинской и Амурской областей почвы, воды и корма бедны кальцием и обогащены стронцием и барием, относительно мало в них также натрия, кобальта и йода. Минеральная неполноценность кормов этих районов является причиной возникновения уровской болезни у молодняка сельскохозяйственных животных (в том числе и птицы), протекающей в форме энзоотии.

Наиболее типичные признаки уровской болезни — нарушение минерального обмена в ростовых и суставных хрящах, поражение суставов и ограничение их подвижности, задержка роста и деформация костей, частые переломы костей, карликовый рост животных. Продуктивность сельскохозяйственных животных в районах распространения уровской болезни очень низка, воспроизводительная функция ослаблена (у крупного рогатого скота и свиней) или полностью нарушена (у лошадей и овец).

21. Предупреждение уровской болезни достигается применением подкормок, содержащих микроэлементы, костную муку, мел, древесную золу, трикальцийфосфат.

22. В Армянской ССР (район села Анкаван и территории между реками Аракс, Баргушат и Зангезурским хребтом), а также на значительных площадях Среднеазиатских республик отмечается избыточное содержание в почве молибдена. В этих зонах установлено также повышенное содержание молибдена в пастбищных растениях (особенно в астрагалах, в которых содержание этого элемента в 300 раз выше, чем в растениях других зон), что приводит к обогащению им организма сельскохозяйственных животных.

Сочетание избытка молибдена в кормах с избыточным содержанием сульфатов и низким содержанием меди вызывает медную недостаточность у животных, признаки и способы предупреждения которой описаны выше.

Методы применения микроэлементов для подкормки животных

23. Для подкормки животных лучше всего использовать комбикорма заводского производства, обогащенные микроэлементами, а в хозяйствах, которые не обеспечиваются комбикормами, — специальные солевые смеси, брикеты и таблетки (в состав которых входят микроэлементы) и их водные растворы.

24. Комбикорма с примесью микроэлементов для мясного и беконного откорма свиней, для цыплят, утят, молочного скота и других вырабатывают некоторые комбикормовые заводы (например, Рижский комбикормовый завод Латвийской ССР, Тульский мельничный комбинат, Болшевский комбикормовый завод и др.). Применение их в соответствии с рационами обеспечивает потребность животных в микроэлементах. При этом следует получать с завода рецептуру на каждую партию комбикорма, чтобы знать, какие микроэлементы и в каком количестве в них содержатся.

25. Минеральные брикеты (лизунцы) нужно изготовлять заводским путем. Для нечерноземной зоны рекомендуется следующая рецептура солевых брикетов (табл. 4).

Таблица 4

Рецептура солевых брикетов (%)

Составные части	По полной рецептуре	По сокращенной рецептуре
Соль поваренная	75	99
Трикальцийфосфат	12	—
Фосфорин (костная мука)	12	—
Известь гашеная (пушонка)	1	1
К этому добавляют:		
а) меляссу кормовую (% от веса шихты)	2	1,5
б) микроэлементы (г на 1 т шихты):		
медь сернокислая	750	750
кобальт хлористый	200	200
калий йодистый	25	25
железо сернокислое, закисное	—	500

Примечание. В зимнее время гашеную известь-пушонку применяют в количестве 1,25%, а летом 0,75—1%. При отсутствии фосфорина и трикальцийфосфата допускают замену их кормовым обесфторенным фосфатом.

Микроэлементы можно использовать также в смеси с мелом, костной мукой, обесфторенным кормовым фосфатом и поваренной солью.

В Прибалтийских республиках соли микроэлементов дают животным в виде одниграммовых таблеток, изготовленных на основе тонко размолотой поваренной соли. В таблетки вводят либо комплекс микроэлементов, либо только хлористый кобальт (20—40 мг на одну таблетку).

Перед скармливанием необходимое количество таблеток следует растворить в воде или размельчить и добавить в корм.

26. При отсутствии комбикормов и солевых брикетов, содержащих микроэлементы, можно обогащать ими поваренную соль непосредственно в хозяйствах.

В нечерноземной зоне, где корма бедны рядом микроэлементов, рекомендуется в хозяйствах обогащать поваренную соль одновременно йодом, кобальтом, медью, марганцем и цинком из расчета на 1 т кормовой соли: йодистого калия — 25 г, хлористого кобальта — 300, сернокислой меди — 1 кг, сернокислого марганца — 3 и сернокислого цинка — 0,7 кг. Соли микроэлементов должны быть тщательно перемешаны с поваренной солью, для чего вначале микроэлементы смешивают с 1 кг, затем с 10, 100 кг и, наконец, с 1 т соли. Эту смесь составляют с таким расчетом, чтобы дневная норма кормовой соли содержала необходимое количество микроэлементов. Такой метод использования микроэлементов может быть применен и в других зонах, областях, с соответствующими поправками на местные условия.

27. Хлористый кобальт в хозяйствах можно применять в форме водных растворов.

Раствор хлористого кобальта готовят из расчета 1 г хлористого кобальта на 1 л воды (маточный раствор). Бутыль с этим раствором закрывают и тщательно взбалтывают до полного растворения хлористого кобальта. Раствор следует готовить только в стеклянной посуде (в металлической посуде растворять и держать раствор хлористого кобальта нельзя).

Раствор соли кобальта в закрытых бутылях может сохраняться длительное время. Раствор хлористого кобальта с учетом его дозы добавляют к питьевой воде, используя при этом деревянную или гончарную, но не металлическую посуду, или же смачивая им корма.

Обогащение кобальтом силоса. Хорошие результаты дает обогащение кобальтом кукурузного силоса (при этом в силосе повышается содержание витамина B_{12}). Для этого 1 г хлористого кобальта растворяют в 2—3 л воды

и этим раствором смачивают 1 т зеленой массы перед силосованием. Следует помнить о необходимости равномерного распределения кобальта в силосе.

28. Раствор сернокислой меди для добавления к питьевой воде готовят следующим образом:

в стеклянной посуде приготовляют 5%-ный маточный раствор медного купороса. В случае выпадения осадка добавляют для его растворения несколько миллилитров соляной кислоты и перед водопоем наливают в корыто, объем которого установлен заранее (на каждые 100 л воды 20—30 мл маточного раствора). Животных поят обогащенной водой один раз в три дня.

29. Для удовлетворения потребности животных в йоде следует готовить йодированную соль и скармливать ее по принятым для поваренной соли нормам. Йодированную кормовую соль готовят на местах следующим образом: в специальное деревянное корыто или соответствующий ящик отвешивают 99 кг чистой сухой мелко раздробленной кормовой поваренной соли;

2,5 г йодистого калия растворяют в 100 мл кипяченой (остуженной) воды. Этот раствор выливают в стеклянную чашку, в которую предварительно насыпают 1 кг поваренной соли. Соль с раствором йодистого калия тщательно перемешивают деревянной ложкой или лопаточкой в течение 2 минут (основная смесь);

1 кг йодированной соли (основную смесь) высыпают в корыто с 99 кг поваренной соли, равномерно разбрасывая ее по поверхности соли; всю соль тщательно перемешивают деревянной лопатой в течение 10—12 минут; затем ее пересыпают в сухие плотно закрывающиеся деревянные бочки, которые должны храниться в сухом помещении, так как влажная соль быстро теряет йод. Соль используют в день приготовления или в ближайшие 2—3 дня во избежание потерь йода.

Наличие йода в йодированной соли проверяют при помощи реактива, состав и способ приготовления которого изложены в рекомендациях Государственной инспекции по ветеринарии МСХ СССР от 15 ноября 1960 г.

30. **Опрыскивание кормов раствором микроэлементов.** Для обогащения кормов перед скармливанием их опрыскивают раствором микроэлементов. С этой целью на каждую суточную дозу микроэлемента берут 10 мл воды.

31. **Смазывание сосков свиноматок раствором микроэлементов.** Поросятам-сосунам микроэлементы удобно давать, смазывая соски свиноматок раствором солей микроэлементов (2—3%-ным раствором сернокислой меди и 5%-ным раствором сернокислого железа). При этом необходимо следить за состоянием вымени свиноматок.

32. **Использование местных подкормок, содержащих микроэлементы.** Целесообразно широко использовать местные подкормки с высоким содержанием микроэлементов (травертины, золу осины или ивы, сапропели, ракушечники, морские водоросли, крабовую и мидиевую муку и др.). При использовании этих подкормок предварительно необходимо определить содержание в них микроэлементов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВВЕДЕНИЮ ЙОДИРОВАННОЙ СОЛИ В РАЦИОН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В РАЙОНАХ ЙОДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

(Одобрены Научно-техническим советом Министерства сельского хозяйства СССР 12—13 мая 1960 г. Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 15 ноября 1960 г.)

Многие местности СССР являются зонами с недостаточным содержанием микроэлемента йода в почве, воде, а следовательно, и растениях, т. е. в кормах животных. К таким зонам относятся Урал, Кавказ, Карпаты, Средняя Азия, Алтай, Забайкалье, районы Восточной Сибири, а также широкая полоса подзолистых, песчаных, торфянистых почв, тянущаяся от берегов Балтийского моря до Тихого океана.

Дефицит йода приводит к снижению плодовитости (перегулы, яловость, выкидыши, мертворождения, маложизненный приплод) и продуктивности животных (снижение надоя и содержания жира в молоке, уменьшение упитанности и веса животных, настрига шерсти у овец и т. д.).

Показателями сильно выраженной йодной недостаточности являются длительные перегулы коров вследствие нарушения половых циклов (отсутствие овуляции), рождение бесшерстных поросят, зобатых ягнят, телят и т. п.

Для предупреждения нарушений, возникающих в организме сельскохозяйственных животных при йодной недостаточности, и для лечения уже появившихся нарушений в их начальных стадиях рекомендуется вводить в рацион животных йодированную соль, содержащую профилактические дозы йода.

Использование в рационе йодированной соли

1. Стандартная йодированная соль представляет собой обыкновенную поваренную соль, в которой равномерно размешан йодистый калий в пропорции 25 мг йодистого калия на 1 кг соли. Имея в рационе такую соль (по тем же нормам, как и обыкновенную), животное получает с ней йод в таком количестве, которое необходимо для нормального функционирования его организма.

2. В среднем суточная потребность животного в йоде составляет 3 гаммы (1 гамма = 0,001 мг) на 1 кг веса тела. При беременности и лактации потребность в йоде увеличивается на 25—50% и больше. Поэтому, если для яловой коровы весом 400 кг достаточно 1,25 мг йодистого калия в сутки (содержащиеся в 50 г йодированной соли), то для стельной, в особенности высокопродуктивной коровы, в период после отела потребуется от 1,5 до 2,5—3,5 мг йодистого калия (в зависимости от величины надоя), т. е. от 65 до 100—140 г йодированной соли (при удое от 10 до 20—30 кг).

Суточные нормы скармливания йодированной соли крупному рогатому скоту, свиньям, овцам и птице должны соответствовать нормам обыкновенной поваренной соли.

При высокой степени йодной недостаточности местности (при часто встречающихся резко выраженных заболеваниях, связанных с дефицитом йода) дозы йодистого калия могут быть временно повышены по указанию ветеринарного врача с учетом результатов научных исследований, проведенных в данной зоне.

3. Включать йодированную соль в рацион коров лучше всего путем смешивания ее с кормами, дробя дневную порцию соли на 2—3 приема.

Йодированную соль свиньям и птице дают только в растворенном состоянии (во избежание солевого отравления) в смеси с кормом.

4. Йодированную соль можно получать с солевых заводов (Артемсоль, Илецксоль и др.) в готовом виде или готовить непосредственно в хозяйствах, районах путем йодирования поваренной соли, как указано ниже.

5. При отсутствии рассыпной соли можно давать животным непосредственно раствор йодистого калия с кормами или с питьевой водой. При этом следует исходить из следующего расчета: потребность в йоде составляет 0,003 мг (т. е. 3 гаммы) на 1 кг живого веса, или 0,3 мг на 100 кг живого веса.

> Пример. Для коров со средним живым весом 500 кг профилактической дозой будет 0,003 мг $\times$ 500 = 1,5 мг йода; в 1 г йодистого калия содержится 760 мг йода, или 760 : 1,5 = 506 доз. Поэтому при растворении 1 г йодистого калия в 1 л воды раствор будет содержать 506 доз. Следовательно, одна дневная доза содержится в 2 мл раствора.

Можно давать коровам по 3—5 доз сразу, т. е. давать раствор йодистого калия 1 раз в 3—5 дней. Этот раствор можно вводить с любым кормом, но лучше давать с концентрированными кормами.

6. Раствор йодистого калия желательно готовить непосредственно перед его использованием. В случае необходимости можно готовить его на несколько дней, но хранить при этом в стеклянной посуде в темном прохладном месте.

Йодирование поваренной соли

7. В специальное деревянное корыто или соответствующий ящик отвешивают 99 кг чистой, сухой, мелко раздробленной поваренной соли. Отдельно в стеклянную чашку отвешивают 1 кг этой соли.

8. Растворяют 2,5 г йодистого калия в 100 мл дистиллированной или кипяченой (остуженной) воды и этот раствор выливают в стеклянную чашку с 1 кг соли. Соль с раствором йодистого калия тщательно перемешивают деревянной ложкой в течение 2 минут.

9. Килограмм йодированной соли (основную смесь) высыпают в корыто с 99 кг поваренной соли, равномерно разбрасывая ее по поверхности соли. Всю соль двое рабочих тщательно перемешивают деревянными лопатами в течение 10—12 минут.

10. Для проверки равномерности размешивания на белую тарелку насыпают 8 проб перемешанной соли, взятых из разных мест корыта (с поверхности и из глубины); каждую пробу (около полчайной ложки) сдавливают, чтобы она приняла форму диска величиной в 10-копеечную монету, затем пипеткой капают на каждую пробу по одной капле специального реактива (см. ниже). Появление синего окрашивания (йод-крахмальная реакция) и одинаковая интенсивность синей окраски во всех пробах указывают на наличие и равномерность распределения йодистого калия во всей массе соли. При неодинаковом окрашивании проб всю соль перемешивают повторно.

11. Готовую йодированную соль пересыпают в сухие, плотно закрывающиеся деревянные бочки, которые должны храниться в сухом помещении. Во влажной соли содержание йода в разных слоях быстро меняется. Соль используют в день приготовления или в ближайшие дни во избежание потерь йода.

> Примечание. В условиях высокой температуры воздуха (в особенности в районах Средней Азии), а также при очень большой влажности воздуха (например, в Приморских районах Дальнего Востока) йодированную соль необходимо использовать сразу по приготовлении.

12. **Реактив на йодированную соль.** Для получения реактива на йодированную соль необходимо к 10 мл 0,5%-ного раствора крахмала прибавить 2 капли 25%-ного раствора серной кислоты, а затем 4 капли 0,5%-ного раствора азотистокислого калия (нитрита калия) и перемешать.

> Примечание. Растворы должны быть заготовлены заранее (ветврачом хозяйства, в ветеринарной лечебнице, лаборатории), но смешивать их можно лишь перед употреблением. Реактив пригоден в день изготовления.

Приготовление составных частей реактива:

а) 0,5%-ный раствор крахмала готовят (по Тредвеллу) следующим образом: 5 г растворимого крахмала тщательно растирают до получения тончайшего порошка, затем перемешивают с весьма небольшим количеством холодной воды до получения равномерной жидкой кашицы; полученную кашицу приливают к литру воды, кипящей в фарфоровой чашке или колбе; кипячение (после приливания) продолжают еще 1—2 минуты до получения почти прозрачного раствора. Затем чашку охлаждают в холодной воде и оставляют стоять на ночь. После этого раствор крахмала фильтруют в небольшие склянки емкостью около 40—50 мл; склянки затем погружают до шейки в водяную баню, где их нагревают в течение 2 часов, после чего склянки плотно закрывают пробкой. Раствор крахмала, приготовленный по указанному выше способу, может храниться без изменения неограниченно долгое время;

б) 25%-ный раствор серной кислоты можно получить достаточно точно, растворив 20 мл концентрированной химически чистой серной кислоты (96%-ной, удельный вес 1,84) в 100 мл дистиллированной воды;

в) 0,5%-ный раствор азотистокислого калия готовят растворением 0,5 г азотистокислого калия в 100 мл дистиллированной воды.

Проверка качества йодированной соли

13. В случаях хранения йодированной соли необходимо периодически проверять степень обеспеченности ее йодом. Для этого пользуются указанной выше реакцией.

По интенсивности синего окрашивания, образующегося при действии капли реактива на йодированную соль, можно ориентировочно судить о содержании йодистого калия в данной соли.

При появлении темно-синей или синей окраски соль считается йодированной. Появление лишь голубой, быстро исчезающей окраски свидетельствует об отсутствии в соли необходимых количеств йода.

14. Работа по йодированию соли должна проходить под контролем ветеринарного врача (в особенности для избежания передозировки йодистого калия, что может принести животным вред).

О ПОРЯДКЕ ПРИМЕНЕНИЯ ХЛОРИСТОГО КОБАЛЬТА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КОБАЛЬТОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЖИВОТНЫХ И ИХ ЛЕЧЕНИЯ

(Рекомендации Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 10 февраля 1959 г. № 167-3)

Содержание кобальта в растительных кормах находится в прямой связи с наличием его в почве. В районах с песчаными, подзолистыми и торфяниковыми почвами отмечается постоянный недостаток этого микроэлемента в растительности, что приводит к нарушению снабжения кобальтом организма животных и к расстройству кровотворения, проявляющемуся в виде малокровия. При недостаточном поступлении кобальта в организм животных у них отмечают снижение содержания в крови количества эритроцитов, бледность слизистых оболочек, угнетенное состояние, снижение аппетита, потерю веса, блеска и гибкости шерстного покрова и в редких случаях — истощение, кишечные заболевания, появление бронхопневмоний и заметное снижение сопротивляемости организма заболеваниям.

Чаще всего недостаток кобальта проявляется у молодняка рогатого скота, беременных и высокопродуктивных животных.

Большое влияние на накопление кобальта в растениях оказывает их ботанический вид. Установлено, что наиболее богаты им бывают (даже в районах кобальтовой недостаточности) бобовые растения и всегда бедны растения семейства злаковых. Кобальт накапливается также в листьях осины и ивы, которые полезно скармливать животным в районах, где почвы и растения бедны этим микроэлементом.

Известное влияние на обогащение растений кобальтом имеет удобрение почв, в том числе и навозом.

На значительной части территории СССР, где имеются соответствующие почвы (от западных границ Белоруссии до побережья Тихого океана), для предупреждения и лечения заболеваний животных от недостатка кобальта, следует применять в качестве минеральной подкормки хлористый кобальт.

В целях профилактики акобальтозов следует давать в сутки хлористого кобальта: овцам и козам взрослым — 2 мг, ягнятам — 1 мг; свиньям взрослым — 5 мг, поросятам — 1 мг, подсвинкам — 3 мг; взрослому крупному рогатому скоту — 10 мг, молодняку крупного рогатого скота старше 6 месяцев — 5 мг, телятам до 6-месячного возраста — 3 мг.

Лечебные дозы для всех животных в 2 раза больше.

В целях удобства и экономии времени хлористый кобальт можно давать не ежедневно, а один раз в три дня в утроенной дозе.

Наиболее удобной формой дачи кобальта является скармливание его в виде таблеток с кормом или в виде раствора с содержанием 1 мг в 1 мл воды (1 г на 1 л мягкой воды).

Таблетки изготовляют из поваренной соли и хлористого кобальта (в одннограммовой таблетке содержится 40 или 20 мг кобальта, что указывается на упаковке). Таблетки дают с кормами.

Раствор хлористого кобальта с учетом его дозы дают в питьевой воде при поении животных из деревянной (или гончарной, но не металлической) посуды или же смачивают им корма (преимущественно концентрированные).

Хлористый кобальт следует давать с перерывами. Обычно подкормку из кобальта дают в течение одного месяца и затем делают месячный перерыв. Рекомендуется давать такую подкормку в течение всего года (шесть месячных курсов).

Годовая потребность в хлористом кобальте при применении с профилактической целью:

а) на одну овцематку с ягненком — 0,5 г (2 мг × 180 дней = 360 мг или 0,36 г + 0,14 г на ягненка), на 1000 овцематок или коз — 500 г;

б) для взрослой свиноматки с 20 поросятами — 4,2 г (5 мг × 180 дней = = 900 мг, или 0,9 г, и на поросят и подсвинков 1 мг × 120 дней × 20 голов = = 2,4 г + 3 мг × 240 дней = 0,72 г + 3 мг × 60 дней = 0,18 г), а на 1000 свиноматок — 4200 г;

в) на одного теленка до 6 месяцев — 3 мг × 180 дней = 0,54 г, а на 1000 телят — 540 г;

г) на одного теленка старше 6 месяцев — 5 мг × 180 дней = 0,9 г, а на 1000 голов — 900 г;

д) на одну корову, быка, вола — 1,8 г (10 мг × 180 дней = 1,8 г), а на 1000 голов — 1800 г.

Можно считать, что при организации лечения кобальтовой недостаточности у животных лечебной обработке будет подвергнуто 10% животных. В связи с этим при исчислении потребности в хлористом кобальте необходимо сделать соответствующую надбавку к общему количеству потребного хлористого кобальта (у 10% животных доза удваивается).

Таким образом, на 1000 голов в год требуется хлористого кобальта (с надбавкой на лечение):

овцематкам (козам) с ягнятами	550 г
свиноматкам с приплодом	4620 »
телятам текущего года рождения	594 »
молодняку крупного рогатого скота	990 »
взрослому крупному рогатому скоту	1980 »

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ НАТУРАЛЬНОГО ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА ЛОШАДИ ПРИ БОЛЕЗНЯХ МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

(Утверждены Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 25 марта 1961 г.)

1. Натуральный желудочный сок (секрет желудочных желез) здоровой лошади — бесцветная или слегка желтоватая прозрачная жидкость с чуть кисловатым запахом и кислым горьковатым вкусом. Удельный вес 1,003—1,005. Содержание свободной соляной кислоты — 20—25 титрационных единиц и более, общая кислотность 25—30 единиц и более.

Примечание. Можно допустить применение желудочного сока с более низким содержанием свободной HCl, но не ниже 15 единиц.

Переваривающая способность пепсина по Метту (с сывороточным белком) 3—5 мл и более. Кроме того, желудочный сок лошади содержит белок, каль-

ций, неорганический фосфор, негемоглобиновое железо, аскорбиновую кислоту, витамин B_1 и B_2, гистамин и ферменты: сычужный, желудочную липазу и гистаминазу, антианемическое вещество (гастромукопротеин) и др.

Для широкого применения натуральный желудочный сок получают по способу, предложенному А. М. Смирновым. С целью консервирования к желудочному соку добавляют салициловую кислоту в пределах 0,03—0,04%.

2. Натуральный желудочный сок сохраняют в хорошо закупоренных стерильных флаконах, в защищенном от света месте. Лечебные свойства желудочного сока сохраняются наиболее продолжительное время (до 3—4 месяцев) при его хранении в холодильном шкафу при температуре от 0 до —1,5°. Самым эффективным является свежий желудочный сок.

3. Натуральный желудочный сок лошади применяют с профилактической и лечебной целью при болезнях, сопровождающихся резким понижением или прекращением секреторной функции желудка, а также болезнях системы кроветворения, характеризующихся нарушением эритропоэза. В качестве лечебного препарата желудочный сок оказывает многообразное благоприятное действие на организм животных, в том числе птиц, при различных заболеваниях. Он оказывает стимулирующее и нормализующее влияние на нарушенные функции пищеварительного аппарата, а также оказывает стимулирующее действие на кровотворение.

4. Натуральный желудочный сок рекомендуется применять:

а) для лечения телят и поросят при простой диспепсии, легкой форме токсической диспепсии (субтоксическое состояние) и катарального гастроэнтероколита, вызванных различными причинами алиментарного характера, при диспепсии, развивающейся у телят на почве А-гиповитаминоза. При этом не исключается необходимость проведения общих санитарно-гигиенических мероприятий и назначения диеты;

б) при тяжелых формах токсической диспепсии и гастроэнтероколита в сочетании с антибактериальными препаратами (например, с синтомицином, биомицином, фталазолом и др.), а при явлениях обезвоживания организма — еще и с подкожным (или внутривенным) введением 5—10%-ного раствора глюкозы или физиологического раствора. Целесообразно давать также витамины А, D и С, ацидофильное молоко, АБК, ПАБК и другие лечебно-профилактические и диетические средства;

в) при хроническом катаральном гастроэнтероколите, протекающем у телят и поросят с хроническим расстройством питания (гипотрофией), в течение 1—2 и более недель;

г) при паратифе поросят в комплексе с другими лечебными мерами;

д) при острых и хронических гастритах и энтероколитах у собак, кошек и других мелких животных;

е) при остром и хроническом расстройствах пищеварения (диспепсии) у цыплят (не связанном с инфекционными и инвазионными заболеваниями);

ж) при кокцидиозе цыплят в течение 5—7 и более дней;

з) с профилактической целью слаборожденному молодняку животных, что повышает естественную устойчивость организма, предупреждает возникновение заболеваний, оказывает благоприятное влияние на рост и развитие.

5. Лечебная и профилактическая доза натурального желудочного сока лошади:

для телят . . . . 30—50 мл
для поросят . . . . 10—25 »

Телятам и поросятам натуральный желудочный сок лошади дают в указанных дозах 2—3 раза в день за 10—20 минут до кормления.

Цыплятам желудочный сок лошади наливают в поилки (не железные) или фарфоровые чашки и дают в виде питья 2—3 раза в день за 10—20 минут до кормления.

Желудочный сок, содержащий свободной соляной кислоты свыше 20—25 титрационных единиц, можно разводить вдвое кипяченой водой.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ГЛИЦЕРОФОСФАТА ЖЕЛЕЗА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АЛИМЕНТАРНОГО МАЛОКРОВИЯ (АНЕМИИ) У ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

(в порядке широкого производственного опыта)

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 4 октября 1961 г.)

1. Алиментарная анемия поросят развивается при нарушении у них процессов кровотворения вследствие недостаточного поступления железа при питании поросят материнским молоком. Заболевание появляется у поросят в возрасте 7—20 дней, чаще в осенне-зимний и ранневесенний периоды. Оно вызывает значительный падеж молодняка; во многих случаях задерживаются его рост и развитие, что приводит к появлению поросят-заморышей. Резкая ослабленность их резистентности, даже к условно патогенной микрофлоре, нередко ведет к возникновению инфекционных заболеваний.

2. Для предупреждения и лечения алиментарной анемии поросят применяют различные средства и препараты, в состав которых входит железо, но наилучшие результаты получены при использовании для этих целей глицерофосфата железа.

3. Глицерофосфат железа — порошок, желтоватого цвета, без вкуса и запаха, плохо растворим в воде. По химическому составу это соль окисного железа глицерофосфорной кислоты ($Fe_2[C_9H_{21}O_6(PO_4)_3]$). Молекулярный вес — 621,9. Содержание железа — 18%, фосфора — 14,9%. Препарат не гигроскопичен. Срок годности препарата не ограничен.

4. Глицерофосфат железа применяют с профилактической и лечебной целью при алиментарной анемии поросят-сосунов. Препарат увеличивает содержание гемоглобина в крови поросят и ускоряет их рост. Применяется в виде порошка, высокодисперсной суспензии или пасты, или в составе специального гранулированного комбикорма.

5. Для профилактики алиментарной анемии глицерофосфат железа дают поросятам с 5—7-дневного возраста по 0,5—1,0 г один раз в день ежедневно или через день в течение 5—10 дней.

Суточную (разовую) дозу препарата высыпают в небольшую чашечку, добавляют 3—5 мл воды, обрата или молока, размешивают чайной ложечкой, и полученную кашицу сразу после приготовления дают в рот поросенку с ложечки.

6. Наиболее удобной и менее трудоемкой формой применения глицерофосфата железа для профилактики анемии является скармливание поросятам специального гранулированного комбикорма, содержащего 1—1,5% этого препарата. Гранулы комбикорма имеют вид цилиндриков, кубиков или крупинок диаметром до 0,5 см, длиной до 1,0 см; легко раскусываются.

7. Комбикорм дают поросятам с 5—7-дневного возраста по 30—50 г в день в течение 20—25 дней, т. е. всего 1,0—1,5 кг одному поросенку за весь профилактический курс.

Комбикорм насыпают в отдельные корытца с низкими стенками. Рядом в сковородках или корытцах обязательно должна стоять вода, которую необходимо менять 3—4 раза в сутки. Поросята охотно начинают поедать комбикорм с 5—7-дневного возраста.

8. Для лечения поросят, больных алиментарной анемией, глицерофосфат железа применяют в дозе 1,0—1,5 г в день в течение 6—10 дней. Клинические признаки анемии исчезают на 6—8-й день применения препарата.

9. Глицерофосфат железа хранят в ветеринарной аптеке.

10. Применение глицерофосфата железа в виде порошка для лечения и профилактики анемии у поросят-сосунов возлагается на ветеринарных специалистов хозяйств, ветучастков, ветпунктов и лечебниц.

Скармливание специального гранулированного комбикорма, содержащего глицерофосфат железа, можно поручать и работникам свиноводческих ферм (под контролем ветеринарных специалистов и зоотехников).

11. Использование глицерофосфата железа ни в коем случае не должно заменять проведение мер по улучшению содержания, кормления поросят и ухода за ними, предусмотренных ветеринарно-зоотехническими правилами.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОМУ КОНТРОЛЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДЕФЕКТНОЙ ПШЕНИЦЫ И ПРОДУКТОВ ЕЕ ПЕРЕРАБОТКИ ДЛЯ ФУРАЖНЫХ ЦЕЛЕЙ

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 9 марта 1961 г.)

1. При неблагоприятных условиях уборки и хранения зерна с повышенной влажностью на нем развиваются микроорганизмы, в результате чего наступает процесс его самосогревания.

В зависимости от продолжительности процесса самосогревания изменяется цвет и запах зерна. Оно приобретает солодовый, плесневый, плесневозатхлый, плеснево-гнилостный, гнилостный запах, нарушаются в нем биохимические процессы, а в некоторых случаях дефектное зерно и продукты его переработки приобретают токсические свойства в результате развития отдельных групп микроорганизмов (грибов из рода Fusarium, Aspergillus, Trichoderma и др.), высокой общей кислотности и др.

2. Для предупреждения заболеваний животных необходимо установить строгий ветеринарно-санитарный контроль за качеством предназначаемого на фуражные цели некондиционного зерна:

а) в местах отгрузки и местах отпуска колхозам, совхозам и комбикормовым предприятиям;

б) непосредственно в колхозах и совхозах.

3. Организации (хлебоприемные пункты, элеваторы и др.) перед отгрузкой некондиционного зерна в колхозы, совхозы и на комбикормовые предприятия обязаны посылать образцы зерна в ветеринарно-бактериологические лаборатории с целью определения его пригодности для изготовления комбикормов и скармливания животным.

4. При поступлении в хозяйство некондиционного зерна (продуктов его переработки) руководитель хозяйства, зоотехник, ветеринарный врач осматривают поступившую партию зерна, комбикорма и другие продукты переработки зерна и органолептически определяют степень их порчи.

5. Зерно с плеснево-гнилостным, гнилостным запахом (III степень порчи), почерневшее с гнилостным запахом (IV степень порчи) бракуют и используют на технические цели.

6. Зерно с солодовым (I степень порчи), с плесневым и плеснево-затхлым запахом (II степень порчи), а также продукты его переработки подлежат обязательному исследованию для установления возможности использования их в корм животным.

Для исследования отбирают образцы от каждой партии зерна (комбикорма и др.) в порядке, предусмотренном стандартами.

Правила отбора среднего образца

7. Для правильной оценки качества зерна необходимо соблюдать правила отбора средней пробы, которая должна характеризовать состояние исходной партии зерна (комбикорма и др.).

Образцы из партии зерна, хранящегося на складах насыпью, берут при ее высоте до 1,5 м — выгонным щупом, при большей высоте — конусным щупом с навинчивающимся штангом. Пробы зерна из повозок, автомашин и вагонов берут возовым или вагонным конусным щупом в пяти точках насыпи зерна: в четырех углах и посредине (из двух слоев — сверху и снизу), всего 10 выемок. Пробу от небольшого количества зерна берут рукой.

Отбор образцов из партий затаренного зерна производят из расшитых мешков возовым щупом в трех местах: вверху, в середине и внизу. Из зашитых мешков пробы отбирают зерновым мешочным щупом в трех местах из каждого десятого мешка: вверху, в середине и внизу. Для составления среднего образца взятые пробы зерна ссыпают на брезент или в мешок и перемешивают, затем зерно высыпают на стол или щит с гладкой поверхностью, разравнивают в виде квадрата и при помощи линейки делят по диагонали на четыре треугольника. Из двух противоположных треугольников зерно удаляют, а из двух оставшихся зерно собирают вместе, перемешивают и вновь делят на четыре треугольника. Такую операцию продолжают до тех пор, пока в двух треугольниках не будет получено около 2 кг зерна, которые и будут представлять собой средний образец.

Для лабораторного исследования из среднего образца берут 1 кг зерна и помещают в бязевый мешочек.

Пробы продуктов переработки зерна отбирают так же, как и пробы зерновых кормов.

Лабораторные исследования

8. В лаборатории при поступлении образцов от исходных партий зерна (комбикорма), хранившихся на хлебоприемных пунктах, элеваторах или в колхозах и совхозах, необходимо провести:

а) органолептический анализ;

б) определение общей кислотности;

в) определение токсичности.

9. Органолептический анализ зерна проводят в соответствии с ГОСТом 3040-55, а комбикорма — ГОСТом 8770-58:

а) запах определяют как в целом, так и в размолотом зерне. Небольшое количество зерна (целого или размолотого) берут на ладонь и согревают дыханием. Для усиления ощущения запаха зерно высыпают в стакан, заливают его горячей водой (температура 60—70°) и, покрыв стакан стеклом, оставляют на 2—3 минуты, после чего сливают воду и исследуют запах зерна;

б) для определения запаха комбикорма берут навеску не менее 20 г и высыпают на чистую бумагу. При необходимости усиления ощущения запаха навеску комбикорма помещают в фарфоровую чашку, покрывают стеклом, ставят на предварительно нагретую до кипения водяную баню и прогревают в течение 5 минут, после чего определяют запах.

Определение цвета зерна проводят при рассеянном свете.

10. Зерно с плеснево-гнилостным, гнилостным запахом бракуют; зерно с солодовым (I степень порчи), плесневым или плеснево-затхлым (II степень порчи) запахом проверяют на токсичность и определяют общую кислотность.

11. Для определения общей кислотности берут из среднего образца 10 г размолотого зерна (комбикорма), помещают в коническую колбу, добавляют 100 мл 70°-ного этилового спирта и хорошо взбалтывают. Раствор оставляют стоять в течение одного часа при комнатной температуре, взбалтывают его через каждые 10 минут. По истечении часа раствор фильтруют в сухую чистую колбу. Отбирают пипеткой две порции фильтрата по 25 мл, прибавляют 2—3 капли фенолфталеина и титруют каждую порцию отдельно 0,1-нормальным раствором NaOH или KOH до бледно-розовой окраски, не исчезающей в течение 1 минуты.

Вычисление производят по следующей схеме: $X = 4 . a . K$, где а — количество миллилитров 0,1-нормального раствора NaOH или KOH, израсходованного на титрацию; K — коэффициент поправки для щелочи.

Кислотность выражают в градусах (1° кислотности соответствует 1 мл децинормального раствора щелочи, пошедшего на нейтрализацию кислот из 100 г зерна).

12. Токсичность образцов зерна (комбикорма и др.) устанавливают кожной пробой (см. п. 37 «Методических указаний по проведению микологических исследований патологического материала и кормов в ветбаклаборато-

риях», утвержденных 24 июля 1959 г.) и одновременно путем скармливания чувствительным животным (см. п. 38 «Методических указаний») *.

Примечание. При определении токсичности образца зерна (комбикорма) кожной пробой отвешивают 2 навески по 50 г каждая; если экстракцию производят не в аппарате Сокслета, а в банках, навеску увеличивают до 100—150 г; одну из них подогревают в автоклаве текучим паром (100°) в течение одного часа, а другую оставляют непрогретой; затем из этих навесок готовят экстракты.

На кожу кролика с одной стороны тела наносят экстракт из непрогретой, а с другой — из прогретой навески исследуемого образца зерна или комбикорма. Учет реакции проводят согласно п. 37 «Методических указаний».

13. Партии пшеницы или комбикорма, оказавшиеся в результате исследования нетоксичными, с нормальной кислотностью (не выше 5°) допускаются в корм всем видам животных.

Примечание. Зерно, имеющее по спиртовой вытяжке кислотность 5,5—7,5°, хранить нельзя.

14. Партии пшеницы, давшие отрицательную кожную пробу с экстрактом из зерна (комбикорма), прогретого до 100° в течение 1 часа, и слабоположительную с экстрактом из непрогретого зерна, могут быть допущены к скармливанию только крупному рогатому скоту, овцам, откормочным группам свиней при условии запаривания зерна при 100° в течение 1 часа.

15. Зерно с общей кислотностью 9° и выше к скармливанию животным не допускается.

16. Запрещается использовать для фуражных целей пшеницу:

а) давшую резко положительную и положительную реакцию по кожной пробе с экстрактом из непрогретого и прогретого зерна, а также слабоположительную реакцию с экстрактом из прогретого зерна;

б) имеющую порчу III и IV степени.

Примечания. 1. Пивная дробина из партий зерна, содержащего термоустойчивые токсические вещества (не разрушающиеся), для скармливания животным не пригодна. 2. Зерно и продукты его переработки, содержащие термоустойчивые токсические вещества, при дрожжевании не теряют токсических свойств.

17. Дефектное зерно, допущенное в корм животным, следует скармливать в виде запаренной дерти:

а) крупному рогатому скоту и овцам в количестве не более 25—30% общего количества концентратов, предусмотренного рационом, но не свыше 2 кг в день на одну корову; через каждые 8—10 дней кормления исключать зерно из рациона на 5—6 дней;

б) лошадям и свиньям — не более 25% общего количества концентратов;

в) курам — в количестве 25—30% положенной нормы зерновой смеси с обеспечением их при этом бесперебойным водопоем.

18. При использовании дефектной пшеницы для изготовления комбикормов следует допускать зерно без постороннего запаха или имеющее только солодовый запах, нетоксичное и с нормальной кислотностью.

Содержание такой пшеницы в комбикорме не должно превышать: для молодняка — 15%, для взрослых животных — 25, птицы — 30—40% к общему количеству всех ингредиентов, входящих в комбикорм.

19. Комбикорм, в состав которого входит дефектная пшеница, долго хранить не разрешается.

20. Пшеницу и комбикорм, запаренные перед скармливанием, необходимо использовать в тот же день.

С изданием настоящего наставления циркулярное письмо Государственной инспекции по ветеринарии МСХ СССР от 16 марта 1960 г. № 167-3 утрачивает свою силу.

---

* См. стр. 157 *(прим. составителей)*.

ИНСТРУКЦИЯ О ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КАРБАМИДА РОГАТОМУ СКОТУ

(Утверждена Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 17 июля 1961 г.)

1. Карбамид (синтетическая мочевина), используемый для восполнения недостатка переваримого протеина в рационе, представляет собой синтетический продукт химического взаимодействия аммиака и углекислоты, получаемый промышленным способом. По внешнему виду — это белый, кристаллический порошок, солоновато-горького вкуса, без запаха, хорошо растворимый в воде.

В чистом виде карбамид содержит 45—46% азота (в белке — около 16% азота). Один грамм карбамида эквивалентен по количеству переваримого азота 2,6 г протеина корма.

Под влиянием ферментов, выделяемых микроорганизмами рубца жвачных, карбамид разлагается на аммиак и углекислоту. Используя аммиак, а также углерод из продуктов расщепления углеводов, серу и другие минеральные вещества, бактерии образуют белок собственного тела. Продвигаясь вместе с кормом в сычуг и последующие отделы пищеварительного аппарата, микроорганизмы как составная часть корма перевариваются, и их белок используется животным.

2. Согласно «Наставлению по использованию карбамида (синтетической мочевины) при кормлении крупного рогатого скота и овец», изданному ВАСХНИЛ (1960 г.), карбамид скармливают с концентратными смесями, комбикормом в растворе мелясcы (кормовой патоки), с силосом (в виде добавки к готовому кукурузному силосу или путем введения в зеленую массу кукурузы и других злаковых культур при закладке силоса) в количествах, предусмотренных в п. 3 настоящих правил.

3. Карбамид добавляют в рацион животным в следующих количествах (на голову в сутки):

а) молочным коровам при суточном удое до 15 кг — от 25 до 30% потребности в переваримом протеине, что составит 80—150 г, и при удое свыше 15 кг — около 20% переваримого протеина, или 150—200 г (при норме переваримого протеина — 100—110 г на одну кормовую единицу);

б) молодняку крупного рогатого скота старше 6 месяцев: при выращивании — в размере, соответствующем 20—25% потребности в переваримом протеине, или 40—50 г; при откорме — в размере 25—30% потребности в переваримом протеине, или 50—90 г;

в) суягным и подсосным овцематкам — 30—35% потребности в переваримом протеине, или, в зависимости от живого веса и продуктивности, 13—18 г;

г) ягнятам старше 6 месяцев — 8—12 г.

4. При нормальных условиях кормления рекомендуемые нормы карбамида не оказывают вредного действия на животных.

Однако в случаях, когда не соблюдают правила его применения, нарушают технику измельчения и перемешивания карбамида с кормами, дозировку, кратность и порядок скармливания, продолжительность приучения животных к возрастающим дозам и т. п., карбамид может вызвать интоксикацию у животных.

5. Во избежание интоксикации при добавлении карбамида в корм животных необходимо строго выполнять правила его скармливания, которые заключаются в следующем:

а) постепенное приучение животных к возрастающим дозам карбамида;

б) точное соблюдение дозировки, кратности и порядка скармливания карбамида;

в) выполнение требований по измельчению карбамида и его перемешиванию с кормами.

6. Контроль за выполнением этих правил возлагается на ветеринарных работников, обязанных систематически инструктировать работников ферм,

использующих карбамид для восполнения недостатка переваримого протеина в рационе животных.

7. При любом способе скармливания карбамида животным его необходимо тщательно перемешивать с кормом и постепенно (в течение 10—15 дней) приучать животных к рациону с карбамидом начиная с $^1/_5$—$^1/_4$ суточной дачи.

8. Карбамид нельзя скармливать животным в чистом виде или задавать с питьевой водой.

9. Токсическое действие карбамида в значительной степени зависит от предыдущего кормления. К избыточным дачам карбамида более чувствительны голодающие и такие животные, в рационе которых преобладают грубые малопитательные корма. То же касается животных, которых переводят с одного корма на другой, особенно на корма, богатые белком (бобовые растения).

К обычным дозам карбамида чувствительны животные, истощенные, а также переболевшие, с нарушением деятельности желудочно-кишечного тракта.

Повышенную чувствительность к карбамиду проявляют коровы с больной печенью. Токсичность избыточных дач карбамида обусловлена чрезмерным образованием в рубце аммиака под влиянием фермента уреазы. В нормальных количествах аммиак, всасывающийся из рубца в воротную вену, в печени полностью превращается в мочевину, которая выводится из организма через почки. Однако печень может превращать аммиак в мочевину только в известных пределах. Избыточные количества аммиака попадают в систему большого круга кровообращения и вызывают отравление организма. Дача щелочей ускоряет и усиливает распад карбамида в рубце, а следовательно, и его токсичность за счет более быстрого образования аммиака. Органические кислоты, наоборот, снижают активность уреазы.

Образующиеся органические аммонийные соли устраняют токсическое действие карбамида, чем объясняется профилактическое и лечебное свойство органических кислот (уксусной и молочной). Такое же действие оказывает сахар, который сбраживается в рубце с образованием уксусной, пропионовой и молочной кислот.

Включение в кормовой рацион силоса, содержащего указанные органические кислоты, в значительной мере предупреждает токсическое действие аммиака. Комочки плохо размолотого карбамида, попадая в рубец, раздражают его и, быстро разлагаясь уреазой, выделяют большое количество аммиака.

Клинические признаки отравления животных карбамидом

10. После дачи карбамида сверх рекомендуемой нормы неподготовленным животным, а также при нарушении режима кормления у животных через 15—40 минут могут появиться признаки отравления. Они проявляются в угнетении и повышенной чувствительности кожного покрова животного к болевым раздражениям, сильной мышечной дрожи, потливости, нарушении координации движений.

При усилении отравления животное лежит с неподвижно вытянутыми ногами, наступает ригидность скелетной мускулатуры; дыхание учащается до 120—150 в минуту, становится поверхностным и напряженным. Пульс слабый или совсем не прощупывается. Движение рубца в начале отравления резко ослабевает, в дальнейшем прекращается, что приводит к вздутию рубца. Из ротовой полости выделяется пенистое истечение. Если не применить своевременное лечение, наступившее коматозное состояние может закончиться смертью животного.

Смерть наступает от нарушения кровообращения и общего венозного застоя крови. Иногда у животных развиваются острая гиперемия и отек легких, с выпотом в грудной полости.

11. При вскрытии трупов животных, павших вследствие острого отравления, обнаруживают кровоизлияния под эпикардом, эндокардом и на слизистой оболочке тонкого отдела кишечника. При хроническом отравлении наблюдают некрозы в печени, почках и другие изменения.

Животные, перенесшие отравление при поедании карбамида, более чувствительны к нему в дальнейшем.

12. Диагноз ставят по симптомам заболевания. Если животное пало, то об отравлении карбамидом свидетельствует аммиачный запах содержимого рубца. Для уточнения диагноза необходимо в лаборатории исследовать корм, поедаемый животными, на наличие в нем карбамида (аппарат Кудрявцева). Кроме того, в крови и содержимом рубца определяют количество аммиака.

Лечение животных при отравлении карбамидом

13. При отравлении карбамидом животному следует как можно быстрее оказать помощь.

Заболевшему взрослому крупному рогатому скоту в начальной стадии отравления для прекращения дальнейшего распада карбамида и нейтрализации образовавшегося в рубце аммиака через рот (из бутылки или через зонд) необходимо задать 4—5 л кислого молока (простокваши), или кислой молочной сыворотки, или 0,5—2,0 л 0,5%-ного столового уксуса, или в такой же концентрации молочной кислоты. В дополнение к указанным лечебным препаратам целесообразно дать 1,0—1,5 л 20—30%-ного раствора патоки или сахара.

Хорошие результаты получают, применяя смесь 10%-ных растворов уксуснокислого натрия и глюкозы в одинаковых количествах. Смесь дают в том же количестве, как и уксусную кислоту.

В случае затрудненного глотания названные лечебные средства в тех же дозах вводят через тонкий троакар непосредственно в рубец.

При развивающейся тимпании прибегают к проколу рубца.

В тяжелых случаях в яремную вену целесообразно ввести 300—400 мл 20—40%-ного раствора глюкозы.

Для поддержания тонуса центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системы больным животным рекомендуется вводить под кожу кофеин (1—4 г), кардиазол или кордиамин (1—2 г) и другие сердечные или тонизирующие препараты. Не рекомендуется применять камфарное масло.

Для устранения судорожного состояния целесообразно ввести под кожу больному животному снотворные вещества.

Через 1—2 часа после прекращения острого приступа отравления для оживления работы пищеварительного аппарата надо дать животному 0,5 л льняного или подсолнечного масла. При своевременном оказании лечебных мер выздоровление животного наступает через несколько часов.

14. При отравлениях карбамидом овец и молодняка крупного рогатого скота проводятся те же мероприятия, что и при отравлении взрослого крупного рогатого скота. Однако дозы применяемых лекарственных веществ должны быть уменьшены в соответствии с весом и возрастом животного.

15. В хозяйствах, широко применяющих карбамид при кормлении жвачных животных, необходимо иметь достаточное количество указанных лечебных средств, которые должны храниться в ветеринарных аптеках на животноводческих фермах.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ СТАНЦИЙ И ПУНКТОВ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

(Утверждены Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 8 декабря 1961 г. взамен Правил от 9 мая 1959 г.)

Концентрация на станциях и пунктах искусственного осеменения наиболее ценных племенных производителей требует строгого ветеринарного надзора за состоянием их здоровья, охраны станций и пунктов от заноса заразных болезней. В то же время необходимо тщательно выполнять ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении с тем, чтобы не допускать

распространения при этом (в случае неблагополучия стада) каких бы то ни было заразных болезней, особенно бруцеллеза, туберкулеза, вибриоза, трихомоноза, а также предупредить аборты у животных и яловость.

В штатах государственных станций по искусственному осеменению животных должны состоять ветеринарные врачи. Их обязанность:

осуществлять постоянный надзор за состоянием здоровья производителей;

проводить профилактические и лечебные меры на станции;

организовать выполнение на станции установленных ветеринарно-санитарных правил, а также требований Ветеринарного Устава СССР;

контролировать выполнение ветеринарно-санитарных правил на пунктах искусственного осеменения животных в зоне деятельности станции;

разрабатывать совместно с местными ветеринарными специалистами ветеринарные мероприятия по улучшению воспроизводства стада и борьбе с яловостью маточного поголовья.

Контроль за ветеринарно-санитарным состоянием станций и пунктов искусственного осеменения, комплектованием их производителями, а также за выполнением на станциях (пунктах) требований Ветеринарного Устава СССР и ветеринарно-санитарных правил возлагается на главных ветеринарных врачей районов (городов), а также на вышестоящие ветеринарные органы.

Общие санитарные правила организации станций и пунктов искусственного осеменения сельскохозяйственных животных

1. Областные (краевые, республиканские) станции искусственного осеменения сельскохозяйственных животных разрешается организовывать с ведома ветеринарного отдела (управления) области (края или республики), а станции и пункты, действующие в пределах административного района, с ведома главного ветеринарного врача района на территории, благополучной по заразным болезням животных и отвечающей зоогигиеническим требованиям (по рельефу местности, наличию водоемов, удаленности от животноводческих помещений, проезжих дорог и трактов перегона скота, а также от убойных, утилизационных и сырьевых предприятий).

2. Каждая станция искусственного осеменения животных должна быть обеспечена комплексом типовых производственных построек, а также отвечающих требованиям зоогигиены помещений для животных, в том числе изолятором.

Место для размещения производственных построек станции (пункта), выгульных дворов, площадок для моциона производителей, фуражного помещения, навозохранилища, жижесборника, направление канализации выбирает ветеринарно-зоотехническая комиссия при участии главного ветеринарного врача района.

3. Территория станции (пункта) должна быть огорожена забором, иметь запирающиеся ворота и калитки. Административные здания, гаражи и хозяйственные склады станции должны размещаться вне ее производственной территории. Для стоянки машин, прибывающих на станцию, должна быть устроена вне ее территории специальная площадка с твердым покрытием.

4. Запрещается содержание на территории станции каких бы то ни было посторонних животных, в том числе птицы, а также проход или проезд через эту территорию посторонних лиц, автомашин и конного транспорта.

5. Лица, не имеющие отношения к производственной деятельности станции, допускаются на ее территорию только по разрешению ветеринарного специалиста, обслуживающего станцию (пункт). В помещения, где содержатся производители, посторонние лица не допускаются.

6. При входе на станцию все работники и другие лица, посещающие станцию, должны обеззараживать обувь в дезрастворе и надевать чистые халаты. Последние следует хранить в отдельных шкафах.

7. Для работы по уходу за производителями станции (пункта) допускаются лица, подвергнутые специальным исследованиям на бруцеллез и туберкулез. Лица, больные бруцеллезом и туберкулезом, к работе на станции (пункте) не допускаются.

Ветеринарно-санитарные правила комплектования станций и пунктов искусственного осеменения производителями

8.* Для использования в качестве производителей на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению, межколхозных станциях, а также на пунктах искусственного осеменения животных, в племенных заводах, совхозах и колхозах допускаются только здоровые животные, желательно проверенные по потомству в установленном порядке, не имеющие видимых отклонений в состоянии полового аппарата (атрофии тестикул, опухолей на препуции или пенисе, сужения препуциального отверстия и др.) и благополучные по туберкулезу, бруцеллезу, трихомонозу, вибриозу и другим заразным болезням.

9.* При отборе животных из хозяйств для комплектования станции (пункта) следует руководствоваться следующим:

а) разрешается выводить производителей только из ферм, благополучных по заразным болезням животных, что подтверждается ветеринарным свидетельством с указанием заболеваний, ранее перенесенных производителями, диагностических исследований и прививок, которым они подвергались до отбора;

б) животных перед выводом из хозяйств подвергают обязательному исследованию:

быков — на туберкулез методом глазной и внутрикожной туберкулинизации; на бруцеллез комплексным методом РА и РСК; на трихомоноз и вибриоз методом выделения культур из спермы, или из секрета семенных пузырьков, или из смыва с препуция трехкратно с интервалами в 10 дней.

Примечание. Материал для исследования на трихомоноз и вибриоз должен быть доставлен в ветбаклабораторию не позднее чем через 12 часов после взятия в соответствии с наставлениями Министерства сельского хозяйства СССР по диагностике этих заболеваний;

баранов — на бруцеллез комплексным методом РА и РСК; на вибриоз методом выделения культур из спермы и смыва с препуция;

хряков — на туберкулез методом внутрикожной туберкулинизации; на бруцеллез комплексным методом РСК и аллергической пробой; на лептоспироз серологическим методом и микроскопическим исследованием смегмы.

жеребцов — на сап методом глазной маллеинизации; на случную болезнь методом РСК.

Указанные исследования следует провести в хозяйстве перед вывозом производителей, а также вторично по их прибытии на станцию или на пункт искусственного осеменения в период 30-дневного профилактического карантина;

в) вывод производителей из хозяйств разрешается только при получении отрицательных результатов исследований на указанные выше болезни, что должно быть отмечено в ветеринарных документах (см. ниже).

Примечание. В экспертизах ветеринарно-бактериологических лабораторий, проводивших исследования материала на бруцеллез, трихомоноз, вибриоз, должны быть отмечены: дата взятия и дата поступления материала в лабораторию и все исследования, проведенные в лаборатории.

10. Данные о результатах исследований производителей, отправляемых для использования на станциях и пунктах искусственного осеменения, заносятся в акт ветеринарно-зоотехнической комиссии, отбиравшей в хозяйстве производителей. Акт прилагают к ветеринарному свидетельству на вывоз производителей из хозяйства и вместе с племенным свидетельством направляют на станцию или пункт.

11. Перед выводом быков из хозяйств полость препуция у них орошают с профилактической целью 3%-ной перекисью водорода или раствором фурацилина 1 : 5000.

---

* Пункты 8 и 9 изложены с изменениями от 15 августа 1962 г. (*прим. составителей*).

12. Быков, баранов и хряков отправляют из хозяйства автомобильным, железнодорожным или водным транспортом. В пути следования животные не должны иметь какого-либо контакта с местным скотом и другими животными.

Животных, отправляемых на станцию, хозяйства должны обеспечить на путь следования сеном, концентратами и подстилочным материалом.

13. По прибытии производителей на станцию или пункт директор станции (заведующий пунктом), ветеринарный врач и зоотехник совместно с главным ветеринарным врачом района проверяют состояние здоровья прибывших животных, полученные документы и их соответствие установленным правилам, определяют место и условия карантинирования вновь прибывших животных, устанавливают сроки исследований, которым должны быть подвергнуты производители в период карантина. При этом устанавливается режим ухода, кормления и содержания животных.

По данным проверки прибывших производителей, состояния их здоровья и документации комиссия составляет ветеринарно-санитарную карточку установленной формы (приложение 1). Один экземпляр карточки оставляют на станции, второй отсылают ветеринарному отделу областного (краевого) управления сельского хозяйства или управлению ветеринарии министерства сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления.

14. В случае выявления нарушений правил вывоза животных из хозяйства, неправильности документации, заболеваний производителей по прибытии их на станцию (пункт) искусственного осеменения главный ветеринарный врач района срочно сообщает об этом в ветеринарный отдел областного (краевого) управления сельского хозяйства (управление ветеринарии министерства сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления) и до получения соответствующих указаний принимает необходимые ветеринарно-санитарные меры согласно действующим инструкциям.

15. Если у вновь прибывших производителей установлена заразная болезнь, сроки карантина и ограничительные меры для прибывшей группы животных определяет ветеринарный отдел областного (краевого) управления сельского хозяйства (управление ветеринарии министерства сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления), руководствуясь действующими инструкциями и наставлениями.

16. В период карантина животных следует содержать в отдельных помещениях, обеспечив их индивидуальное обслуживание, а также соответствующий санитарный режим в помещении. Для выгула производителей в этот период выделяют отдельные очищенные загоны, а в летнее время их выпасают на изолированных участках (на приколе) под непосредственным надзором обслуживающего персонала.

17. Перевод прибывших производителей в общие помещения разрешается по окончании карантина и при условии, что группа вновь введенных животных благополучна по заразным болезням.

> Примечание. Производителей, поступающих на станции и пункты искусственного осеменения, не следует вакцинировать против бруцеллеза, чтобы не затруднить в последующем оценку состояния их здоровья (по бруцеллезу).

Ветеринарно-санитарные правила содержания и эксплуатации производителей

18. Производителей нужно содержать в светлых, хорошо вентилируемых помещениях, соответствующих требованиям зоогигиены.

Временное размещение животных в приспособленных помещениях допускается только по заключению ветеринарно-зоотехнической комиссии о пригодности этих помещений для содержания производителей.

19. Все помещения, в которых находятся производители, и манеж, а также предметы ухода и инвентарь необходимо содержать в чистоте и подвергать периодической дезинфекции.

В качестве дезинфектанта применяют горячий зольный щелок, 20%-ную взвесь свежегашеной извести или другие дезинфицирующие средства.

Быков и баранов следует содержать на обильной сухой и чистой соломенной подстилке, которую надо ежедневно менять.

Примечание. Использовать опилки в качестве подстилочного материала в стойлах (а также в станках для взятия спермы) не разрешается.

20. Быков (жеребцов) необходимо ежедневно чистить, а в летнее время при температуре 20° и выше купать в проточном водоеме, в месте, огражденном от доступа посторонних животных. При купании под душем температура воды должна быть не ниже 20°. То же относится и к хрякам.

Особое внимание необходимо уделять туалету половых органов (обмыванию и обеззараживанию препуция и мошонки) производителей.

За каждым производителем закрепляют отдельные предметы ухода (щетки, скребницы, суконки, ведра, индивидуальные полотенца).

21. Производителей надо ежедневно (летом — утром и вечером, зимой — днем) выпускать на прогулку на изолированные пастбищные участки или на огороженные выгульные площадки под наблюдением дежурного рабочего. В летнее время целесообразно организовать содержание производителей в лагерях, в которые не должны допускаться другие животные. Выгульные дворы (площадки) следует очищать от навоза сразу после выгула животных.

22. Ежедневно в утренние часы до кормления у производителей следует измерять температуру тела, с соответствующей записью в температурном листе. В случае повышения температуры и наличия других неясных признаков заболевания животное берут под усиленное ветеринарное наблюдение и подвергают лечению. До выздоровления от него сперму не берут.

23. В период эксплуатации производителей туалет половых органов у них следует проводить до и после взятия спермы.

При подготовке производителей к взятию от них спермы туалет половых органов у них проводят не раньше чем за 30—40 минут до взятия эякулята. При этом мошонку и препуций обмывают водой и насухо протирают полотенцем (или салфеткой).

После взятия спермы удаляют с препуция вазелин с помощью теплого 2—3%-ного раствора соды и тщательно осушивают препуций, чтобы предотвратить воспалительные явления.

При туалете полового аппарата у быков нельзя коротко остригать волосы края препуция.

Туалет полового аппарата производителей перед взятием и после взятия эякулята следует проводить в строго установленном месте, оборудованном стоками для жидкости.

24. В соответствии с ветеринарно-санитарными правилами по содержанию производителей, а также установленным производственным распорядком дня на станции (пункте) должен быть составлен календарный план проведения общих санитарных мероприятий.

25. Один раз в месяц (в строго установленное число) на станции следует проводить ветеринарно-санитарный день.

В этот день проводят:

а) тщательный ветеринарный клинический осмотр производителей;

б) обрезку копыт у животных;

в) взятие проб из препуция у производителей для определения коли-титра (см. приложение 2) с целью оценки гигиены их содержания;

г) туалет препуция и обработку препуциальной полости производителя перекисью водорода или раствором фурацилина (см. примечание);

д) генеральную очистку всех производственных помещений и их дезинфекцию.

При этом тщательно очищают от пыли стены, окна, потолки, полы, кормушки и прочее оборудование; загрязненные места стен, перегородок и столбов моют горячей водой и дезинфицируют, как указано в п. 19. Одновременно очищают и обеззараживают площадку для стоянки автомашин.

Примечание. При хороших в санитарном отношении условиях содержания производителей и соблюдении санитарно-гигиенических правил взятия от них спермы коли-титр (смыва из препуциальной полости) обычно не превышает 1 : 1 или 1 : 10. В случае, если коли-титр выше 1 : 1000, необходимо провести тщательную очистку и дезинфекцию стойла, обратив внимание на обеспечение производителя свежей подстилкой, а также на содержание в чистоте его кожи и препуция. Для предупреждения загрязнения препуциальной полости микробами кишечной группы, гноеродными и другими бактериями (оказывающими вредное влияние на сперму) необходимо один раз в декаду орошать препуций 3%-ным раствором перекиси водорода или же раствором фурацилина в разведении 1 : 5000. При этом в полость препуция вводят 50—100 мл раствора, после чего делают энергичный массаж препуция.

26. На станциях (пунктах) искусственного осеменения 2 раза в год подвергают быков исследованию на туберкулез и бруцеллез и ежеквартально — на трихомоноз и вибриоз. Дату и результаты исследований заносят в ветеринарно-санитарные карточки производителей или в книгу учета ветеринарно-санитарных мероприятий.

Баранов исследуют в те же сроки на бруцеллез и вибриоз, хряков — на туберкулез и бруцеллез, жеребцов — на сап и случную болезнь (в зависимости от эпизоотологической обстановки).

27. Фураж для производителей заготавливают в местности, благополучной по заразным болезням животных, что должно быть подтверждено соответствующим документом местного ветеринарного персонала.

28. Качество всех кормов, заготовленных на станции для производителей, необходимо периодически проверять по установленным методикам в ветеринарных лабораториях. Корма, признанные зараженными или содержащими токсические вещества, вредные примеси, плесень или подвергшиеся гниению, к скармливанию не допускаются.

При установлении недостатка витаминов и минеральных веществ в кормах необходимо вводить в рацион витаминно-минеральную подкормку. Одновременно исследуют состояние обмена веществ у производителей и принимают соответствующие меры.

29. На поступающий по наряду комбикорм должен иметься паспорт с указанием содержащихся в комбикорме питательных компонентов, витаминов и минеральных соединений, а также с указанием данных об отсутствии токсических веществ. Необходимо соблюдать условия и сроки хранения комбикорма, помеченные в паспорте.

30. При обнаружении у производителей расстройства пищеварения (диспепсия, диаррея, атония рубца, кишечника, тимпания, метеоризм кишечника), явлений интоксикации, слабости сердечной деятельности необходимо наряду с оказанием лечебной помощи животным направить в лабораторию образцы кормов, минеральных и витаминных добавок и в зависимости от результатов исследования провести меры по предотвращению заболеваний.

В случае подозрения на заразную болезнь производителя немедленно переводят в изолятор до выяснения диагноза. Его стойло (станок) дезинфицируют и закрывают. От больных и подозрительных по заболеванию заразной болезнью производителей брать сперму для осеменения животных запрещается.

Ветеринарно-санитарные правила взятия, хранения, транспортировки и использования спермы для искусственного осеменения

31. Оборудование, используемое при взятии спермы от производителей (станки, чучела), необходимо подвергать тщательной дезинфекции зольным щелоком (в рабочие дни и в ветеринарно-санитарный день).

Панель манежа должна быть облицована кафельными плитками или в крайнем случае его стены на высоту 150—170 см должны быть выкрашены масляной краской или покрыты эмалью. В манеже не разрешается устраивать подушку из опилок или песка.

32. На комплексной станции (где имеются производители разных видов) целесообразно иметь специальные манежи и станки для взятия спермы от хряков и баранов отдельно от манежа, где берут сперму от быков.

33. По разрешению ветеринарного надзора можно использовать при взятии спермы от быков на искусственную вагину вместо чучела волов, а при взятии спермы от баранов — валухов. Используемых для этой цели животных подвергают тем же исследованиям, что и производителей.

Волов и валухов надо содержать в отдельном помещении, не допуская их контакта с посторонними животными.

34. Запрещается использование производителей станции или пункта искусственного осеменения для естественной случки.

35. Временный перевод производителей станции на подсобные пункты (в филиалы) допускается с разрешения главного ветеринарного врача района (в пределах области, края или республики — с разрешения соответствующего ветеринарного отдела или управления) при условии строгого соблюдения правил содержания и эксплуатации производителей и обеспечения их санитарного благополучия.

По возвращении производителей на станцию они должны быть подвергнуты карантинированию и исследованиям в указанном выше порядке (см. п. 9).

36. Все лица, обслуживающие производителей, специалисты и техники по искусственному осеменению обязаны строго выполнять правила личной гигиены, требования техники безопасности, а также меры предупреждения заразных болезней, в том числе заболеваний, передающихся механическим путем от одного животного к другому.

В частности, после туалета производителя перед взятием спермы помощник ветеринарного врача (санитар, ветеринарный фельдшер или лаборант) должен тщательно вымыть, а затем протереть руки тампонами, смоченными растворами фурацилина или йод-йодура. Руки следует обрабатывать также сразу после взятия эякулята.

37. Для каждого производителя нужно выделить две искусственные вагины, на цилиндрах которых надо написать белой несмывающейся краской номер или кличку производителя.

Все приборы и инструменты, необходимые при искусственном осеменении, следует хранить в специальных шкафах. После употребления они должны быть тщательно вымыты, обеззаражены и убраны снова в шкаф. Хранение на столе, даже под марлей, не допускается.

38. Искусственную вагину обеззараживают раствором фурацилина в разведении 1 : 5000, 70°-ным спиртом или кипятят в стерилизаторе 10—15 минут.

Для приготовления раствора фурацилина доводят до кипения физиологический раствор хлористого натрия и добавляют к нему фурацилин из расчета 1 г препарата на 5 л раствора. Раствор фурацилина при длительном хранении не изменяется, поэтому его можно готовить впрок.

Примечание. Рекомендуется также применять для этой цели йод-йодур, который готовят по следующей прописи:

йод кристаллический — 1 г
калий йодистый — 2 »
дистиллированная вода — 1000 мл.

Для приготовления йод-йодура целесообразно предварительно готовить маточный 1%-ный раствор, который перед употреблением разводят 1 : 10. Маточный раствор надо хранить в темной склянке с притертой пробкой в закрытом шкафу.

39. При обеззараживании вагины спиртом или раствором фурацилина (или йод-йодуром) длинным корнцангом захватывают ватный тампон, обильно увлажненный физиологическим раствором (прокипяченным), затем вагину ставят для просушивания в деревянный штатив (в слегка наклонном положении) или помещают в шкаф-термостат. В обеззараженную таким образом вагину наливают воду температуры 60—70° и далее поступают согласно инструкции по искусственному осеменению.

После взятия спермы искусственную вагину тщательно моют, удаляя вазелин 1,5%-ным раствором углекислой соды. Ополаскивают многократно чистой горячей водой, насухо вытирают и помещают в специальный шкаф. Хранение немытой искусственной вагины воспрещается.

Порядок обработки других инструментов, применяемых для взятия, хранения и введения спермы, регламентируется инструкциями по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных.

40. Для предотвращения развития в сперме микроорганизмов к ней добавляют антибиотики и белый стрептоцид.

Как правило, следует добавлять по 50 000 ЕД пенициллина кристаллического (натриевой или калиевой соли), по 100 000 ЕД стрептомицина сернокислого или солянокислого и по 0,3 г стрептоцида белого (медицинского растворимого) на каждые 100 мл разбавителя спермы быков и баранов, а для спермы хряков — такое же количество антибиотиков и стрептоцида на каждые 100 мл разбавленной спермы.

Количество антибиотиков и стрептоцида при приготовлении специальных разбавителей может быть изменено в соответствии с рецептурой, апробированной Государственным научно-контрольным институтом ветеринарных препаратов.

Разрешается применять для обеззараживания спермы только чистые формы антибиотиков, выпускаемые медицинской промышленностью для инъекций, а также химически чистый стрептоцид.

Антибиотики предварительно растворяют в физиологическом растворе в тех же флаконах, в которых их получают.

41. Если на станциях (пунктах) искусственного осеменения обнаруживают производителей, больных заразными болезнями, передающимися при осеменении, вопрос об использовании спермы остальных производителей, способах ее обеззараживания решается в соответствии с действующими инструкциями и наставлениями.

42. Для приготовления разбавителей спермы с добавлением желтка куриного яйца разрешается использовать только свежие куриные яйца из хозяйств, благополучных по туберкулезу кур.

43. Используемую для приготовления разбавителей дистиллированную воду необходимо проверять на концентрацию водородных ионов (pH должен быть не ниже 6,8 и не выше 7,0) и перед употреблением кипятить в колбе не менее 15 минут и применять после охлаждения до 25°.

44. В помещении, где проводят работу со спермой, необходимо соблюдать образцовую чистоту. Специалисты и лабораторно-технический персонал должны работать в чистых белых халатах. Окна в помещении должны быть зашторены для предохранения спермы от действия прямых солнечных лучей.

45. Доставка спермы в хозяйства, неблагополучные по заразным болезням, допускается только с разрешения (в каждом отдельном случае) ветеринарного врача при строгом соблюдении мер, исключающих возможность разноса инфекции. Предметы, используемые для перевозки спермы и возвращаемые на станцию (пункт) из неблагополучных хозяйств, обеззараживают согласно указаниям ветврача.

46. Проводимую на станции санитарно-профилактическую работу ежедневно записывают в ветеринарно-санитарный журнал с тем, чтобы в любое

время при необходимости можно было определить санитарное состояние станции, ветеринарное благополучие и состояние здоровья производителей и т. д.

При обследовании станции главный ветеринарный врач района и представители вышестоящих ветеринарных органов должны записывать в журнал свои наблюдения и предложения по устранению установленных ими нарушений ветеринарно-санитарных правил.

47. В случае появления в обслуживаемых станцией (пунктом) хозяйствах, в которых применялось искусственное осеменение, абортов у коров и нетелей, многократных повторных осеменений коров, овец, свиноматок необходимо ветеринарному персоналу станции (пункта) совместно с ветеринарными специалистами района (или хозяйства) проверить санитарное состояние хозяйства, а также состояние здоровья производителей, спермой которых осеменялись животные неблагополучного хозяйства.

48. Если при исследованиях будут выявлены производители, больные бруцеллезом, трихомонозом или вибриозом, всех производителей станции подвергают тщательной дополнительной проверке на эти заболевания с проведением соответствующих мер.

49. Ответственность за соблюдение ветеринарно-санитарных правил возлагается на директора и ветеринарного врача станции искусственного осеменения (племстанции, племзавода, совхоза и т. д.), а также на заведующего пунктом искусственного осеменения животных и ветеринарный персонал хозяйств.

Приложение 1

Ветеринарно-санитарная карточка племенного производителя станции (пункта) искусственного осеменения животных

Наименование станции (пункта) искусственного осеменения животных	
Вид животного	
Кличка производителя	
Ушной жетон: слева — справа —	
Приметы	
Дата рождения	
Порода	
Класс племенной ценности	
Наименование и местонахождение хозяйства, из которого поступил производитель	
Время поступления производителя на станцию (в хозяйство)	

Болезни, перенесенные производителем до поступления на станцию (в хозяйство)	
Экстерьерные недостатки	

Результаты клинического осмотра и лабораторного исследования

Дата исследований (при поступлении или отборе) ____________

Результаты осмотра:

общее состояние ____________

упитанность ____________

наружные покровы ____________

слизистые оболочки ____________

лимфатические узлы ____________

органы кровообращения ____________

органы дыхания ____________

органы пищеварения ____________

органы движения ____________

органы зрения ____________

Другие отметки ____________

Состояние полового аппарата:

мошонка ____________

семенник правый ____________

семенник левый ____________

придатки семенников ____________

семенные канатики ____________

лимфатические узлы ____________

препуций ____________

придаточные половые железы ____________

Результаты лабораторных анализов крови, мочи:

гемоглобин по Сали ____________

общий % белка сыворотки крови ____________

коэффициент альбуминов и глобулинов ____________

содержание в крови:

кальция ____________

фосфора ___

каротина ___

реакция мочи ___

проба на кетоновые тела

(с мочой, спермой) ___

Специальные исследования

	Дата	Результат
на туберкулез — клинически		
» » — аллергически		
на бруцеллез — клинически		
» » — серологически		
» » — аллергически		
на трихомоноз (культурально)		
» вибриоз (культурально)		
» лептоспироз — серологически		
» » — микроскопически		
» случную болезнь		
» сап — серологически		
» » — аллергически		
проба Булиржа (коли-титр) из смывов препуция		
на бактериальную загрязненность спермы		
Секрет придаточных семенных желез		
Половая активность		
Общая оценка спермы		

Сведения о племенной службе (возраст в начале использования для спаривания и искусственного осеменения, процент оплодотворений по данным получения приплода и др.).

Санитарная характеристика родителей производителя

	Отца	Матери
Перенесенные болезни		
Санитарное благополучие потомства (при наличии сведений)		

Заключение комиссии о состоянии здоровья производителя и возможностях его племенного использования

___

Подписи:

„___“ ___ 19___ г.

Запись последующих исследований производителя

Дата	На что исследуется	Метод	Результат	Кто исследовал

Приложение 2

Методика исследования коли-титра (на среде Булиржа)

После тщательного наружного туалета препуция в его полость при помощи стерильного шприца через простерилизованную резиновую трубку (или катетер) вводят 5—10 мл стерильного физиологического раствора. Затем край препуция зажимают рукой, чтобы предотвратить вытекание раствора, и производят энергичный массаж снаружи. После этого раствор насасывают обратно в шприц и смыв переносят в стерильную пробирку. В дальнейшем производят многократное последовательное разведение смыва стерильным физиологическим раствором 1 : 1, 1 : 10, 1 : 100, 1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 100 000 и 1 : 1 000 000, из каждого разведения делают высев на среду Булиржа. Посевы ставят в термостат при температуре 37—37,5° и проверяют через сутки рост. При наличии в смыве бактерий группы коли цвет среды изменяется, а в газовых трубочках образуется газ. В зависимости от степени разведения исследуемого материала можно судить о коли-титре (до 1 : 1 000 000).

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СУХОЙ ФЕРМЕНТНОЙ БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗБАВЛЕНИЯ СЕМЕНИ БЫКОВ И БАРАНОВ

(Утверждено Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 16 марта 1959 г. взамен Наставления от 28 февраля 1958 г.)

1. Сухая ферментная бактериостатическая среда применяется для разбавления семени быков и баранов с целью улучшения ее сохраняемости и повышения оплодотворяемости животных.

В состав среды входят: лимоннокислый натрий, гликокол, желток куриного яйца, фермент муциназа и бактериостатические вещества, предотвращающие рост микроорганизмов.

2. Флаконы с сухой бактериостатической средой должны быть надлежащим образом укупорены и иметь этикетку с указанием на ней номера серии, номера госконтроля, даты изготовления, срока годности и указания, какое количество необходимо добавить дистиллированной воды для ее растворения.

Сухая среда подлежит хранению в темном, сухом и прохладном месте. При этих условиях хранения срок годности ее 6 месяцев.

По истечении срока годности, указанного на этикетке, среду разрешается на месте проверить путем разбавления этой средой спермы быков и баранов.

При условии, что в такой среде семя сохраняет обычные свойства живучести, ее можно использовать.

3. Среду растворяют за 30—40 минут до взятия семени от производителя.

Для растворения сухого вещества, содержащегося во флаконе, в него стерильным шприцем или пипеткой вливают дистиллированную, предварительно прокипяченную и охлажденную до комнатной температуры воду в количестве 10,6 мл во флакон с сухой средой, предназначенной для разбавления семени быка, и 10,8 мл во флакон с сухой средой, предназначаемой для разбавления семени барана.

Легким покачиванием флакона добиваются полного растворения сухих веществ среды.

4. Семя, разбавленное указанной средой, можно хранить при температуре 0° не более 3 суток.

5. Жидкой средой разбавляют семя и осеменяют коров или овец согласно инструкции Министерства сельского хозяйства СССР по искусственному осеменению.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И КОНТРОЛЮ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЖЕРЕБЫХ КОБЫЛ (СЖК)

(Утверждена Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 апреля 1960 г.)

1. Сыворотка крови жеребых кобыл (СЖК) изготовляется для применения с целью повышения плодовитости сельскохозяйственных животных, а также для борьбы с яловостью и перегулами.

2. СЖК, взятая в определенные сроки жеребости, содержит большое количество гонадотропных гормонов, которые вызывают созревание фолликулов и стимулируют активность половых желез.

Выбор и подготовка продуцентов

3. В качестве продуцентов СЖК используют кобыл в период с 45 до 90 дня жеребости. Сроки жеребости устанавливают предварительно по записям в случных журналах и ректально с последующей проверкой гормональным методом диагностики жеребости.

4. Для изготовления СЖК разрешается брать кровь только от здоровых кобыл, которых перед крововзятием подвергают исследованию на бруцеллез, туберкулез и сап.

5. На каждую отобранную для получения СЖК кобылу заводят индивидуальную карточку, в которую заносят: дату выжеребки и случки, упитанность, состояние здоровья, результаты диагностических исследований, даты крововзятий и количество взятой крови.

Взятие и обработка крови

6. Выделенных кобыл выдерживают до крововзятия 12 часов без корма, водопой не ограничивают. В течение суток после взятия крови продуцентов освобождают от всякой работы.

7. Кровь берут у кобыл, имеющих нормальную температуру тела. При повышенной температуре лошадей освобождают от крововзятия и изолируют для уточнения диагноза.

8. При взятии крови необходимо соблюдать правила стерильности. Кровь берут из расчета 10 мл с 1 кг веса животного (если нет возможности взвесить продуцента, берут от каждой кобылы 4—5 л крови). Крововзятие может быть

повторено в том же количестве через 7—10 дней после предыдущего, если жеребость кобылы не превышает 90 дней.

9. Сыворотку получают методом отстоя цитрированной крови в бутылях с последующим дефибринированием слитой плазмы. При наличии сепаратора можно отделять форменные элементы от плазмы крови, пропуская через него цитрированную кровь.

10. Для цитрирования применяют антикоагулянт — лимоннокислый натрий ($Na_3C_6H_5O_7 \cdot 5H_2O$; молекулярный вес 348,17).

С этой целью в бутылях емкостью 10—15 л готовят 10%-ный раствор лимоннокислого натрия, который затем стерилизуют в автоклаве при температуре 120° в течение 20—30 минут.

11. В стерильные бутыли, в которые будут брать кровь от продуцентов, наливают перед крововзятием стерильный 10%-ный раствор лимоннокислого натрия из расчета 34 мл на 1 л крови. Внутреннюю поверхность бутылей тщательно овлажняют этим раствором так, чтобы в бутыли не оставалось следов конденсационной влаги.

В процессе взятия крови раствор антикоагулянта и кровь смешивают, покачивая бутыли плавными круговыми движениями 3—4 раза за период взятия крови. По окончании взятия крови содержимое бутыли дополнительно осторожно смешивают.

12. Для отстоя плазмы бутыли с цитрированной кровью помещают в комнату с температурой +15 — +25° до полного отстоя сыворотки.

13. Через 24 часа отстоявшуюся плазму крови сливают посредством стерильных сифонов в 20-литровые стерильные бутыли или молочные фляги и консервируют стерильным 5%-ным раствором карболовой кислоты (95 мл физраствора и 5 г кристаллической карболовой кислоты) из расчета 10 мл раствора на 90 мл сыворотки. Консервант добавляют равномерно при непрерывном тщательном перемешивании содержимого бутыли (фляги). На этикетках емкостей указывают номера продуцентов, от которых получена сыворотка, и дату ее получения. В одну емкость сливают лишь сыворотку продуцентов, давших при гормональной диагностике жеребости на неполовозрелых белых мышах аналогичные результаты.

14. Полученную плазму подвергают дефибринированию, которое заключается в том, что жидкий коллоидный белок — фибриноген переводится в нерастворимое состояние — фибрин. Это возможно при наличии в плазме ионов кальция. Для этого к плазме добавляют 30%-ный раствор хлористого кальция из расчета 1,3 мл на 1 л плазмы.

Примечание. Химически чистый кристаллический хлористый кальций имеет формулу $CaCl_2 \cdot 6H_2O$; молекулярный вес 219,09, а безводный хлористый кальций — 110,99. Следовательно, чтобы приготовить 30%-ный раствор с пересчетом на безводный, надо произвести расчет по следующей формуле:

$$\begin{array}{ccc} 219{,}09 & — & 110{,}99, \\ X & — & 30, \end{array}$$

откуда X = 29,26, т. е. для приготовления 100 г 30%-ного раствора следует брать 59,2 г кристаллического хлористого кальция и 40,8 мл воды, что будет соответствовать по объему 77 мл (уд. вес 30%-ного раствора равняется 1,3). Раствор хлористого кальция готовят в 3—5-литровых бутылях и стерилизуют в автоклаве при температуре 120° в течение 20—30 минут.

15. Дефибринирование плазмы производят в шуттель-аппарате или в металлических лопастных дефибринаторах. В первом случае в шуттель-аппарат ставят указанные выше 20-литровые бутыли, содержащие 5—10 л консервированной плазмы и плотно закрытые резиновыми пробками. При отсутствии оборудования дефибринирование плазмы можно проводить вручную (встряхиванием).

Для ускорения перевода фибриногена в фибрин в бутыли добавляют свежеприготовленную сыворотку, содержащую фермент тромбин из расчета 10 мл сыворотки на 1 л плазмы.

При дефибринировании в металлическом лопастном дефибринаторе в его бачок при помощи вакуум-насоса переливают плазму из бутылей в количестве, соответствующем емкости бачка. Затем к ней через штуцер добавляют 30%-ный раствор хлористого кальция (1,3 мл на 1 л плазмы) и свежеприготовленную сыворотку, содержащую фермент тромбин (10 мл сыворотки на 1 л плазмы) и тотчас же включают мотор, приводящий в движение вал с лопастями.

Процесс дефибринирования обычно заканчивают в 20—25 минут. По истечении этого времени через нижний штуцер берут пробу для проверки на полноту перевода фибриногена в фибрин.

16. Полноту перевода фибриногена в фибрин определяют химическим путем и по внешнему виду (по прозрачности сыворотки). Для определения химическим способом в пробирку наливают 7—9 мл испытуемой сыворотки и 5—6 мл насыщенного раствора хлористого натрия, смесь тщательно перемешивают и оставляют в покое на 5—10 минут. Прозрачность смеси указывает на полноту перевода фибриногена в фибрин.

Убедившись, что фибриноген полностью переведен в фибрин, сыворотку через нижний штуцер сливают в бутыли через воронку с двойным марлевым фильтром для освобождения от кусочков фибрина.

При дефибринировании плазмы в бутылях сыворотку декантируют в другие бутыли при помощи сифона.

17. Из каждой емкости берут пробы для проверки на стерильность и активность. Проверку на стерильность производят высевом сыворотки на МПА, МПБ, МППБ под вазелиновым маслом.

18. Сыворотку, оказавшуюся нестерильной, фильтруют через фильтр Зейтца, после чего вновь исследуют на стерильность и активность.

Проверка активности сыворотки

19. Активность сыворотки (ее титр) измеряется в мышиных единицах (МЕ).

Мышиной единицей называется минимальное количество гонадотропного гормона, содержащееся в сыворотке, способное вызывать не менее чем у 50% неполовозрелых самок белых мышей в возрасте 20—28 дней и весом 6—8 г явное увеличение рогов матки и открытие влагалища.

20. Сыворотка, имеющая титр (гонадотропная активность в 1 мл) менее 60 МЕ, для применения не пригодна.

21. Гормональная диагностика жеребости заключается в следующем.

У обследуемого продуцента берут из вены в стерильную пробирку 10 мл крови. После свертывания и оседания сгустка 1 мл сыворотки разводят 15 мл физиологического раствора, что соответствует 80 МЕ. Делают подкожную инъекцию по 0,2 мл трем неполовозрелым белым мышам. Через 76 часов от момента инъекции мышей убивают и вскрывают.

Реакцию матки оценивают путем сравнения ее с состоянием матки у контрольных мышей (не подвергавшихся инъекции) по следующей шкале:

а) матка нормальная (такая же, как у контрольных мышей) — реакция отрицательная (—);

б) матка слабо увеличена — реакция сомнительная (+ —). В этом случае исследование продуцента повторяют через несколько дней;

в) матка явно увеличена — реакция положительная (+);

г) матка значительно увеличена — реакция положительная (++);

д) матка сильно увеличена (равна прямой кишке либо толще ее) — реакция положительная (+++).

При положительной реакции (в степени «в», «г» и «д») у двух мышей из трех — у продуцента берут кровь.

У продуцентов с титром сыворотки ниже 80 МЕ кровь не берут.

22. Степень активности полученной СЖК определяют аналогичным способом. Сыворотку разводят с учетом предполагаемого титра по данным, полученным при диагностике (см. п. 21), по формуле: 1 мл СЖК + $\left(\frac{T}{5} - 1\right)$ мл физраствора (Т — предполагаемый титр, т. е. активность в мл) либо по следующей таблице:

Предполагаемый титр сыворотки (МЕ)	Объем физраствора (мл), который нужно добавить к 1 мл сыворотки
60	11
80	15
100	19
120	23
140	27
160	31
180	35
200	39
220	43
240	47

23. Для проверки активности серий сыворотки необходимо приготовить несколько разведений и сыворотку каждого разведения инъецировать подкожно в области спины не менее чем пяти белым мышам.

24. Титр СЖК соответствует предполагаемому лишь в случае увеличения матки в степени «явно увеличена» (пункт «в» п. 21) не менее чем у 50% белых мышей, взятых под опыт.

25. В случае отклонения реакции в ту или иную сторону готовят новые, более вероятные разведения и проверку активности повторяют.

26. Для укрупнения серии разрешается смешивать разные партии плазмы или сыворотки, но с активностью не ниже 80 МЕ.

Расфасовка сыворотки

27. Полученную после дефибринирования сыворотку через 24 часа подвергают грубой фильтрации, расфасовывают в 20-литровые бутыли или помещают в реакторы — отстойники из нержавеющей стали и ставят на отстой при температуре не выше +15° на 2 месяца.

Через 2 месяца отстоя на поверхности сыворотки появляются жироподобные вещества, а на дно выпадает неустойчивая фракция белков (эуглобулины). Отстоявшуюся прозрачную часть сыворотки декантируют при помощи сифона и допускают на стерилизующую фильтрацию.

Сыворотку, полученную цитратным методом, подвергают контролю на содержание кальция. Содержание кальция в сыворотке не должно превышать 35 мг%.

28. По истечении срока отстоя сыворотку каждой бутыли или отстойника фильтруют через фильтры Зейтца (Ф-2 и СФ) и расфасовывают закрытым способом в стерильные флаконы емкостью 250—500—1000 мл.

Каждый флакон с сывороткой тщательно укупоривают резиновой пробкой с металлическим колпачком или заливают смолкой (мастикой) и опечатывают печатью биофабрики (биопункта) и этикетируют.

29. На флаконы наклеивают этикетки следующей формы:

МСХ СССР
СЖК
(сыворотка крови жеребых кобыл)

Название биофабрики
(биопункта) ________________

№ серии ________ Активность МЕ в мл ________

Овцедоза ________ мл. Число овцедоз во флаконе ________

Дата изготовления серии ________ Годна до ________

Дата и № контроля ________

30. Овцедоза равна 1000 МЕ и ее объем определяется путем расчета или по следующей таблице:

Титр сыворотки (активность в 1 мл)	Объем овцедозы (мл)
60	16,5
80	12,5
100	10,0
120	8,5
150	6,5
200	5,0

31. СЖК при соблюдении правил хранения пригодна для применения без дополнительной проверки на активность в течение одного года со дня ее получения.

32. Сыворотка, имеющая давность хранения более одного года при активности не ниже 80 МЕ в 1 мл, подлежит в обязательном порядке повторной проверке на активность, после чего может быть использована.

33. Хранить сыворотку следует в затемненном помещении без резких колебаний температуры (температура не выше 15°).

Кондиция сыворотки

34. Выпускаемая для практического применения сыворотка крови жеребых кобыл должна быть стерильной, иметь титр не ниже 60 МЕ в 1 мл. Сыворотка должна быть прозрачной или слабо опалесцирующей. Допускается незначительный осадок белка и слабый гемолиз.

Контроль сыворотки

35. Каждая серия сыворотки подлежит обязательной проверке на стерильность, безвредность и активность. Для этого отбирают образцы сыворотки от каждой серии по 2—3 флакона.

36. На стерильность сыворотку проверяют высевами на 2—3 флакона МПБ, МППБ под вазелиновым маслом и на 2—3 пробирки МПА. Высевы выдерживают в термостате 10 дней при температуре 37°, при этом рост микробов должен отсутствовать.

37. Для проверки на безвредность трем белым мышам весом в 18—20 г вводят под кожу в область спины 0,5 мл испытуемой сыворотки и одной морской свинке — в дозе 10 мл. Наблюдения за животными продолжают в течение 10 дней. Все животные должны остаться живыми.

38. Активность сыворотки каждой серии проверяют на пяти неполовозрелых белых мышах (самках) в возрасте 20—28 дней весом от 6 до 8 г по методике, изложенной в пп. 19—24. Сыворотка жеребых кобыл подлежит выпуску для практического применения при условии ее активности не менее 60 МЕ в 1 мл.

39. От каждой серии в архиве оставляют 5 флаконов мелкой фасовки, которые подлежат хранению в течение трех лет.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО НОВОМУ МЕТОДУ КАСТРАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (БАРАНЧИКОВ, БЫЧКОВ, ХРЯЧКОВ) С ОСТАВЛЕНИЕМ ПРИДАТКОВ И СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОЙ ОСНОВЫ СЕМЕННИКОВ

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 6 апреля 1961 г. взамен Временного наставления от 30 января 1960 г.)

Новый метод кастрации сельскохозяйственных животных (баранчиков, бычков и хрячков) с оставлением придатков и соединительнотканной основы семенников, предложенный профессором А. А. Байбуртцяном, обеспечивает сохранение гормональной и прекращение сперматогенной функции половых желез, что способствует лучшему росту и развитию сельскохозяйственных животных.

Сохранение гормональной функции половых желез является основным отличием и преимуществом нового метода кастрации перед другими до сих пор применяемыми методами, при которых прекращается не только спермообразовательная, но и гормональная функция половых желез, что ведет к задержке роста и развития животного.

При новом методе кастрации сохраняются придатки, оболочки семенников, часть интерстициальной ткани последних; не нарушается их нормальное питание и иннервация, вследствие чего продолжается их гормональная функция.

У животных, кастрированных данным методом, значительно увеличивается живой вес, настриг шерсти и улучшается качество продукции.

По данным автора, баранчики, подвергнутые кастрации новым методом, в возрасте одного года по сравнению с животными, кастрированными обычными методами, весят больше на 10—12%, в 1,5-летнем возрасте на 15—20, а в 2,5-летнем и более старшем возрасте — на 20—25%.

Бычки, кастрированные новым методом, при достижении 1,5—2-летнего возраста по сравнению с животными, кастрированными обычным методом, дают дополнительный привес на 10—20%.

Хрячки, кастрированные новым методом, к 8—10 месяцам дают на 10—15% больше мяса в живом весе в сравнении с животными, кастрированными обычными методами.

Кастрация баранчиков

1. Кастрировать баранчиков и козликов рекомендуется в зависимости от скороспелости пород в возрасте от 1 до 4 месяцев. Баранчиков более скороспелых пород лучше кастрировать в возрасте 1—2 месяцев. У более взрослых баранчиков кастрация может дать осложнения (кровотечение, затягивается заживление ран); к тому же экономическая эффективность у последних менее выражена.

Баранчиков можно кастрировать в любое время года как при пастбищном, так и при стойловом содержании.

2. Для проведения операции баранчиков следует фиксировать в спинно-боковом положении. Затем лицо, производящее кастрацию, натягивает между большим, указательным и средним пальцами левой руки поочередно на семенник кожу мошонки, фиксируя его в мошонке.

3. На наружной, боковой поверхности средней трети мошонки, в том месте, где должен быть произведен прокол, шерсть выстригают. При наличии редкой шерсти ее можно не выстригать. Место прокола смазывают 5%-ной настойкой йода.

4. После подготовки операционного поля стерильным брюшистым скальпелем, по возможности дальше от придатка (который прощупывается через кожу), на противоположной телу придатка боковой поверхности семенника (на его большой кривизне) делают прокол всех оболочек мошонки и семенника продольно семеннику глубиной 0,5—1 см (в зависимости от величины семенника) и такой же ширины, но не более. После прокола, не вынимая из семенника, поворачивают скальпель на 90° вокруг его продольной оси с целью облегчения выведения паренхимы семенника через операционное отверстие.

Через образовавшуюся операционную рану с помощью полусогнутых пальцев (указательного, среднего и большого) правой руки подталкивающими движениями кончиков пальцев постепенно выдавливают наружу паренхиму семенника. При этом следует иметь в виду, что резкое, не постепенное выдавливание паренхимы может вызвать разрыв оболочек мошонки с последующим выхождением придатка и части семенника наружу, что может вызвать послекастрационное осложнение.

5. Во избежание смещения различных слоев, разрезанных проколом тканей, не следует в процессе выведения паренхимы семенника смещать пальцы левой руки, фиксирующие семенник и мошонку.

Паренхима у верхнего (головчатого конца) семенника должна быть удалена по возможности полностью во избежание ее частичной регенерации.

Незначительное количество паренхимы, остающейся у хвостовой части придатка и в опустевших канальцах семенника, на положительном эффекте кастрации не сказывается.

6. Прокалывать семенник у его малой кривизны, а также у верхнего (головчатого) и нижнего (хвостового) концов семенника противопоказано, так как в первом случае могут быть повреждены крупные сосуды, расположенные между телом придатка и семенником, во втором — головка придатка, а в третьем — хвостик придатка, который может быть выведен из операционной раны, что крайне нежелательно.

Так же поступают и со вторым семенником, чем и завершают операцию.

> Примечание. В целях обеспечения стерильности операционных ран перед кастрацией необходимо иметь заранее простерилизованные (кипячением) 5—10 скальпелей. В процессе операции допускается пользование этими же скальпелями при условии их холодной стерилизации в различных антисептических растворах, рекомендуемых в хирургии.

7. Послеоперационный уход за кастрированными животными и их содержание — обычны. Однако кастрированных баранчиков (валушков) лучше содержать на пастбище; при кошарных условиях содержания необходимо обеспечить животных сухой подстилкой.

При наличии мух окружность раны (но не рану) следует смазывать пахучими мазями (креолиновая, лизоловая и т. д.).

Заживление операционных ран происходит быстро, по первичному натяжению.

Кастрация бычков

8. Кастрируют бычков в основном так же, как и баранчиков. Бычков следует кастрировать, как правило, в возрасте от 1 до 5 месяцев.

У более взрослых бычков кастрация затруднена и может вызвать кровотечение ввиду того, что паренхима семенников у них уплотнена, и это затруд-

няет ее выдавливание, а кровеносные сосуды семенников значительно развиты.

Бычков можно кастрировать в любое время года при обычных условиях содержания, предоставляя им возможность движения в первые дни после кастрации, что способствует лучшему заживлению операционных ран.

9. Кастрируют бычков, фиксируя их в положении «стоя» или в спинно-боковом положении.

10. Семенники в мошонке у бычков фиксируют с помощью пальцев левой руки (как это делается у баранчиков) или с применением изогнутого корнцанга.

Применение корнцанга облегчает выдавливание паренхимы семенника, так как в этом случае в указанном процессе участвуют пальцы обеих рук.

11. Место прокола у бычков (средняя треть боковой поверхности кожи мошонки) обрабатывают 5—10%-ной настойкой йода.

12. Оболочки мошонки и семенника прокалывают брюшистым скальпелем так же, как и у баранчиков (см. п. 4) в средней трети боковой поверхности семенника глубиной 1—1,5 см и такой же ширины, но не более.

С целью облегчения выведения паренхимы семенников наружу, через операционное отверстие, скальпель после прокола поворачивают на 120—135° вокруг его оси.

Паренхиму семенников выводят так же, как у баранчиков.

Примечание. В редких случаях у отдельных недоразвитых бычков иногда вследствие ненормального развития семенников паренхима последних бывает сильно уплотненной. В этих случаях после прокола перед выдавливанием паренхимы рекомендуется ввести в полость семенника кюретку или ложку Фолькмана с целью разрыхления паренхимы, а фиксацию семенников осуществлять с помощью корнцанга.

Так же поступают и со вторым семенником, чем и заканчивается операция.

Рекомендации, изложенные в пп. 4, 5, 6 и 7 настоящего наставления, относящиеся к кастрации баранчиков, в равной мере относятся и к кастрации бычков.

Кастрация хрячков

13. Кастрируют хрячков новым методом в основном так же, как баранчиков и бычков. Хрячков, как правило, следует кастрировать в возрасте от 10 до 30 дней.

У более взрослых хрячков соединительнотканная основа и паренхима семенников сильно развиты (плотны), поэтому выведение паренхимы семенника сопряжено с большими трудностями. Кроме того, по данным автора, хрячки, кастрированные этим методом в более старшем возрасте, по сравнению с хрячками, кастрированными в молодом возрасте, растут и развиваются хуже.

Хрячков можно кастрировать в любое время года при обычных условиях содержания.

14. Хрячков при кастрации фиксируют в боковом — лежачем положении, но лучше фиксировать их, держа за задние конечности, в положении головой вниз.

15. Семенники в мошонке у хрячков следует фиксировать с помощью изогнутого корнцанга поочередно, так как в силу особенностей топографо-анатомического расположения их у хрячков фиксация семенников с помощью пальцев затруднительна.

Кроме того, при такой фиксации облегчается выведение сравнительно плотной паренхимы семенников.

16. Прокол оболочек мошонки и семенника проводят брюшистым или остроконечным скальпелем (в зависимости от величины семенника) в средней

трети задней поверхности семенника глубиной 0,5—1 см и такой же ширины (не более). Кожу в месте прокола смазывают 5%-ной настойкой йода.

17. С целью облегчения выведения паренхимы семенника наружу следует после прокола повернуть скальпель вокруг его оси в семеннике не менее чем на 135—180°.

Паренхиму выдавливают пальцами обеих рук, при этом ее необходимо удалять полностью у головчатой части семенника, которая у свиней в отличие от бычков и баранчиков занимает нижнее положение.

Так же поступают и со вторым семенником, чем и завершается операция.

18. Рекомендации, изложенные в пп. 4, 5, 6 и 7 настоящего наставления, относящиеся к кастрации баранчиков, относятся и к кастрации хрячков.

* *
*

Новый метод кастрации сельскохозяйственных животных, с оставлением придатков и соединительнотканной основы семенников, в возрасте, рекомендуемом настоящим наставлением, по технике производства операции прост, легко и быстро выполним, менее болезнен и при правильном проведении операции способствует лучшему росту и развитию животных и не дает каких-либо осложнений.

III. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ПРАВИЛА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ *

(Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 10 февраля 1959 г. Согласованы с Министерством здравоохранения СССР 26 ноября 1958 г. № 123-1 (76)

1. Ветеринарно-санитарной экспертизе подлежат молоко и молочные продукты, поступающие для продажи на рынки (в том числе в ларьки и магазины потребительской кооперации). Продажа молока и молочных продуктов, не прошедших ветеринарно-санитарную экспертизу на мясо-молочной и пищевой контрольной станции рынка, воспрещается.

2. К продаже допускаются молоко и молочные продукты, поступающие от колхозов и других хозяйств, благополучных по заразным заболеваниям, указанным в пункте 3, что должно быть подтверждено удостоверением, выданным ветеринарным врачом (фельдшером) на срок не более 3 месяцев (приложение 1).

3. Запрещается продажа молока и молочных продуктов из всех хозяйств (в том числе хозяйств индивидуальных владельцев скота) при наличии следующих инфекционных заболеваний: сибирской язвы, эмфизематозного карбункула, бешенства, чумы крупного рогатого скота, туберкулеза, бруцеллеза, паратуберкулеза, оспы, злокачественной катаральной горячки, инфекционной желтухи, ящура, повального воспаления легких, Ку-лихорадки, а также в других случаях, предусмотренных действующими инструкциями МСХ СССР. Запрещается также продажа молока и молочных продуктов от коров, привитых против сибирской язвы второй вакциной Ценковского, в течение двух недель после прививки.

При возникновении в хозяйстве указанных заболеваний ранее выданное удостоверение на право продажи молока изымается ветврачом, выдавшим удостоверение, до ликвидации заболевания и снятия ограничений.

Запрещается продажа молока от коров, больных актиномикозом и некробациллезом вымени, маститами, гастроэнтеритом и эндометритом.

4. Продажу молока и молочных продуктов разрешается проводить в отведенных для этого на рынках местах, при соблюдении установленных санитарных правил торговли и при наличии на посуде знака (этикетки) ветеринарно-санитарной экспертизы (приложение 2).

Для полноценных молочных продуктов установлена этикетка белого цвета, для неполноценных — синего цвета.

К продаже не допускается молоко, полученное от коров в первые 10 дней после отела (молозиво).

---

* Печатается по тексту Правил, изданных отдельной брошюрой в январе 1960 г. *(прим. составителей).*

I. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока

5. Молоко коровье должно происходить от здоровых животных из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям, и отвечать следующим требованиям:

а) вкус и запах — специфические для молока, без посторонних резко выраженных, не свойственных свежему молоку привкусов и запахов;

б) внешний вид — однородная жидкость без осадка;

в) цвет цельного молока — белый или белый со слегка желтоватым оттенком;

г) кислотность по Тернеру (Т) — не выше 22° в холодное время и не выше 20° для молока, предназначенного для продажи в теплое время года. Молоко с кислотностью ниже 16° в продажу не допускается до выяснения причин. Если исследование проб молока покажет, что пониженная кислотность молока обусловлена кормовыми факторами, то допускается, в порядке исключения, продажа молока с кислотностью до 14°;

д) жирность — не менее 3,2 г на 100 мл. В отдельных случаях, когда контрольными пробами установлена более низкая жирность молока того или иного хозяйства, молоко, имеющее содержание жира менее 3,2 г, но не ниже 2,8 г, выпускается как маложирное.

> Примечание. С учетом местных условий в каждой области (крае, республике) могут устанавливаться исполкомами обл(край) Советов депутатов трудящихся или советами министров союзных и автономных республик более повышенные требования к минимальному содержанию жира в молоке, продаваемом на рынках или в комиссионных магазинах, применительно к базисной жирности молока, сдаваемого на местные молочные заводы;

е) плотность — 1,027—1,033;

ж) сухих обезжиренных веществ по стандартной формуле не ниже 8%;

з) по чистоте должно соответствовать первой или второй группе по эталону, утвержденному Всесоюзным комитетом стандартов (ГОСТ 8218—56);

и) отсутствие фальсификации (снятия жира, добавления воды, крахмала, соды и других примесей).

6. Молоко овечье должно отвечать следующим требованиям:

а) происходить от здоровых животных из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям;

б) вкус и запах — близкие к коровьему молоку;

в) цвет — белый со слабым желтоватым оттенком;

г) жирность — не менее 5—10 г на 100 мл в зависимости от породы;

д) плотность — 1,034—1,038;

е) кислотность — не более 23—24° Т;

ж) сухих веществ — не менее 18—24%.

Молоко овечье подлежит органолептической проверке и проверке на кислотность и плотность. В сомнительных случаях проверяется на жирность с определением сухого молочного остатка.

7. Молоко козье должно отвечать следующим требованиям:

а) происходить от здоровых животных из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям;

б) вкус и запах — близкие к коровьему молоку, но может иметь специфический «козлиный» запах;

в) цвет — белый;

г) жирность — не менее 4,37 (от 2,4 до 9,5) г на 100 мл;

д) плотность — 1,033 (от 1,027 до 1,038);

е) кислотность — не более 15° Т (от 10 до 24°);

ж) сухих веществ — не менее 13,7% (от 10,8 до 18,2).

Молоко подлежит органолептической проверке и проверке на кислотность

и плотность, а в сомнительных случаях и на жирность с определением сухого молочного остатка.

8. Молоко кобылиц должно отвечать следующим требованиям:

а) происходить от здоровых животных из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям;

б) вкус — сладковатый, немного терпкий;

в) цвет — белый с голубоватым оттенком;

г) жирность — не менее 1—2 г на 100 мл;

д) плотность — 1,033—1,035;

е) кислотность — не более 5° Т;

ж) сухих веществ — не менее 9—11%.

Молоко кобылиц подлежит органолептической проверке и проверке на кислотность и плотность. В сомнительных случаях молоко проверяется на жирность с определением сухого молочного остатка.

9. Поступающие на исследование пробы молока и результаты исследования учитываются в журнале регистрации поступления молока и молочных продуктов по установленной форме (приложение 3).

Перед взятием проб определяется санитарное состояние тары (посуды), в которой молоко или молочные продукты доставлены на рынок.

Тара должна быть чистой, без посторонних запахов. Не разрешается продажа молока и молочных продуктов, доставленных на рынок в оцинкованной посуде.

10. Для исследования берут пробы молока не менее 250 мл из каждой посуды чистой мерной кружкой. Перед взятием проб молоко тщательно перемешивают мутовкой из неокисляющегося металла или пластмассы.

Остатки проб молока после исследования (в количестве не менее 100—150 мл) денатурируются пищевой краской — амарантом или суррогатным кофе и возвращаются владельцу.

11. Каждая проба молока должна исследоваться не позднее 30—40 минут после ее взятия: органолептически, определяется его чистота, плотность и кислотность.

Определение содержания жира и вычисление сухих обезжиренных веществ в молоке, доставляемом крупными партиями (более 10 мест), проводятся выборочно, не менее 10% общего количества мест, а в сомнительных случаях — из каждой посуды. Молоко, доставляемое первично, должно исследоваться на жирность и содержание сухих обезжиренных веществ в 100% случаев.

По усмотрению ветврача молоко, выпущенное в продажу, может быть подвергнуто контрольному исследованию.

12. В теплое время года через 2 часа после выпуска в продажу или по требованию покупателя молоко проверяют на кислотность повторно.

13. Молоко, доставляемое постоянно торгующими хозяйствами или индивидуальными владельцами, кроме вышеуказанных текущих исследований, подвергают контрольной проверке не менее одного раза в месяц с исследованием всех проб по следующему комплексу: определение жирности, плотности, кислотности, чистоты, на редуктазу, определение сухих обезжиренных веществ. Исследование проб в этом случае разрешается производить в срок до 5 часов после их взятия, кроме исследования на кислотность и редуктазу, которые должны быть произведены в течение 30—40 минут после взятия пробы.

Методы исследования

Органолептическим исследованием определяют вкус, цвет, запах и консистенцию молока.

Плотность молока определяют путем опускания молочного ареометра в стеклянный цилиндр, наполненный исследуемым молоком в количестве до 250 мл при температуре молока 10—25° (без пены).

Показание молочного ареометра при 20° определяет плотность молока. При температуре же молока выше или ниже 20° показания молочного ареометра изменяются согласно таблице изменений плотности разных температур (приложение 4) или вносится поправка в ±0,2° на каждый градус температуры выше или ниже 20°.

Кислотность молока определяется титрованием в градусах Тернера. При массовых исследованиях предварительно определяют предельную кислотность.

Определение градуса титруемой кислотности. Титруемая кислотность обозначается в градусах титрования и обозначается Т°. Градусом кислотности называется количество миллилитров децинормального раствора едкого натра (или калия), пошедшего на нейтрализацию 100 мл молока или 100 г продукта.

В коническую колбу наливают 10 мл молока, 20 мл дистиллированной воды (свежепрокипяченной и охлажденной до комнатной температуры) и 3 капли 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина. Содержимое колбы тщательно перемешивают, затем из бюретки прибавляют в колбу каплями децинормальный раствор щелочи до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты. Количество миллилитров децинормального раствора щелочи, потраченное на титрование, умноженное на 10, будет показывать градус титруемой кислотности молока. При отсутствии дистиллированной воды разрешается титрование без нее, но полученные при этом результаты нужно понизить на 2°.

Определение предельной кислотности. В пробирку наливают 10 мл дистиллированной воды, 1 мл децинормального раствора едкого натра и 3 капли 2%-ного спиртового раствора фенолфталеина. Из пробы исследуемого молока в пробирку с вышеуказанным раствором наливают 5 мл молока и смешивают. Если розовое окрашивание смеси не исчезает, молоко разрешается к продаже; при обесцвечивании молоко признается кислым или дополнительно подвергается исследованию титрометрическим методом. При пониженной кислотности (ярко-розовая окраска) молоко исследуется дополнительно.

Децинормальный раствор щелочи проверяется не реже одного раза в 3—5 дней на концентрацию едкого натра или едкого калия децинормальным раствором серной кислоты.

Примечание. Мясо-молочные и пищевые контрольные станции должны получать децинормальный раствор едкого натра, калия и серной кислоты из ветбаклабораторий или райветлечебницы по месту нахождения станции. При наличии соответствующих условий разрешается готовить эти растворы на мясо-молочных и пищевых контрольных станциях.

Определение содержания жира по Герберу. В жиромер (бутирометр) наливают автоматом (клювиком) 10 мл серной кислоты (уд. вес 1,81—1,82), по возможности не смачивая горлышка жиромера, и затем 11 мл исследуемого молока осторожно, держа бутирометр наклонно, избегая смешивания молока с кислотой. Затем другим автоматом (клювиком) добавляют 1 мл изоамилового спирта, закрывают горлышко бутирометра сухой резиновой пробкой, завертывают бутирометр полотенцем и переворачивают его до исчезновения появляющихся хлопьев.

При массовых исследованиях бутирометры помещают пробкой вниз в водяную баню при температуре 65—70° на 3—5 минут, а при единичных исследованиях применение бани не обязательно.

По истечении 3—5 минут бутирометр вынимают из бани, насухо вытирают и центрифугируют в течение 5 минут для определения жира. Из центрифуги бутирометр снова помещают в водяную баню при той же температуре на 5 минут, после чего по шкале бутирометра отсчитывают граммы жира в 100 мл молока.

Для определения процента жира необходимо показатель на жиромере разделить на плотность исследуемого молока.

Определение процента сухих веществ. Определение процента сухих веществ в молоке производится по стандартной формуле (ГОСТ 3626—47).

Процент сухого вещества равен: $\frac{4{,}8 \times Ж + А°}{4} + 0{,}5$,

где $Ж$ — содержание жира в молоке (в %);

$А°$ — плотность молока в градусах молочного ареометра.

Определение сухих обезжиренных веществ молока производится по формуле:

$$0{,}2Ж + \frac{А° + 2}{4}.$$

Определение чистоты молока. Для определения чистоты 250 мл молока вливают в фильтровальный аппарат и пропускают через ватный или фланелевый фильтр, соответствующий стандарту № 8218—56. По количеству осевших на фильтре механических примесей определяют чистоту молока в сравнении с эталоном.

Дополнительные исследования молока в сомнительных случаях

а) При подозрении, что молоко подвергалось кипячению или нагреванию, его проверяют реакцией Руа и Келлера. Для этого в пробирку с 2 мл исследуемого молока прибавляют 5 капель йодисто-калиевого крахмала и 1 каплю 2%-ного раствора перекиси водорода. После тщательного встряхивания в пробе сырого молока быстро появляется темно-голубое окрашивание; в пробе молока, пастеризованного при температуре выше 80°, цвет не изменяется.

б) В сомнительных случаях на бактериальную загрязненность молоко исследуют на редуктазу. Для этого в пробирку наливают 1 мл метиленовой сини (5 мл насыщенного спиртового раствора метиленовой сини + 195 мл дистиллированной воды) и 20 мл исследуемого молока. Пробу удобнее ставить в специальном приборе — редуктазнике. Пробирку плотно закрывают пробкой или колпачком. После перемешивания содержимого пробирку ставят в водяную баню при температуре 38—40° и в течение 2 часов наблюдают за процессом обесцвечивания.

По времени наступления обесцвечивания содержимого пробирки определяют приблизительную бактериальную обсемененность молока по количеству микроорганизмов, вырабатывающих фермент-редуктазу, и группу молока по степени доброкачественности.

Скорость обесцвечивания	Приблизительное количество бактерий в 1 мл молока	Оценка молока	Группа
20 минут и менее	Более 20 млн.	Очень плохое	IV
От 20 минут до 2 часов	От 4 до 20 млн.	Плохое	III

Молоко из хозяйства, оцененное как плохое, в дальнейшем подвергается систематической бактериологической проверке на титр кишечной палочки в соответствующих ветеринарно-бактериологических лабораториях или в лабораториях санитарно-эпидемиологических станций. Молоко IV группы в продажу не допускается; молоко III группы разрешается выпускать с синей этикеткой (неполноценное).

в) **Определение фальсификации.** Прибавление к молоку воды устанавливают по пониженному проценту содержания сухого обезжиренного вещества (не ниже 8,0). Прибавление к молоку соды устанавливают следующим образом: к 3—5 мл исследуемого молока прибавляют такое же количество 0,2%-ного спиртового раствора розоловой кислоты. При отсутствии розоловой кислоты берут 3—5 капель раствора фенолрота (0,2 г фенолрота, 20 мл 96°-ного этилового спирта и 80 мл дистиллированной воды) или 5 капель 0,4%-ного спиртового раствора бромтимолбляу.

Нормальное молоко кислой реакции с розоловой кислотой окрашивается в оранжевый цвет, а молоко щелочной реакции (например, с водой) окрашивается в розово-красный цвет; молоко кислой реакции с фенолротом окрашивается в желтый или оранжево-желтый цвет, а при щелочной реакции — в красный (алый, пунцовый) цвет; молоко кислой реакции с бромтимолбляу окрашивается в желтый цвет или слегка зеленоватый (салатный) цвет, а при щелочной реакции — в зеленый, зеленовато-синий или синий цвет.

Примесь к молоку крахмала определяют следующим образом: в пробирку с 5 мл хорошо перемешанного молока прибавляют 2—3 капли люголевского раствора (раствор йода в йодистом калии), и смесь тщательно взбалтывают. Появление синей окраски через 1—2 минуты указывает на присутствие в молоке крахмала.

14. Фальсифицированное молоко подлежит на мясо-молочной и пищевой контрольной станции денатурированию (смешиванию с пищевой краской — амарант или суррогатным кофе) и возвращается владельцу. Кроме того, при обнаружении фальсификации молока (добавление к молоку воды, соды, мела и т. д.) на владельца его составляют акт и отбирают удостоверение на право продажи молока. Акт и удостоверение передают главветврачу района по месту нахождения мясо-молочной и пищевой контрольной станции.

Один экземпляр акта выдают на руки владельцу молока для предъявления ветврачу участка по месту нахождения хозяйства, который после рассмотрения материалов с фальсификацией решает вопрос о возможности выдачи дубликата удостоверения на право продажи молока в дальнейшем.

15. В том случае, если на ветеринарно-санитарную экспертизу предъявлено молоко, полученное от коров, больных сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, бешенством, чумой рогатого скота, повальным воспалением легких, Ку-лихорадкой, инфекционной желтухой, злокачественным отеком, оспой, злокачественной катаральной горячкой, а также некробациллезом, туберкулезом и актиномикозом вымени, оно подлежит уничтожению под контролем ветеринарного надзора.

Молоко, полученное от коров, привитых против сибирской язвы второй вакциной Ценковского до 15-го дня после прививок, подвергают кипячению в течение 15 минут, затем денатурируют кофе и возвращают владельцу. У владельца, доставившего для продажи такое молоко, мясо-молочная и пищевая контрольная станция отбирает удостоверение, и на него составляется акт, который передается главному ветврачу района для принятия соответствующих мер.

16. Молоко, полученное от животных, положительно реагирующих на бруцеллез или туберкулез, а также больных маститом, гастроэнтеритом, эндометритом, и из пунктов, неблагополучных по ящуру, подлежит кипячению в течение 5—7 минут, после чего его закрашивают кофе и возвращают владельцу.

17. По усмотрению ветеринарного врача мясо-молочной и пищевой контрольной станции при подозрении, что на ветсанэкспертизу поступило молоко, полученное от коров, больных бруцеллезом, или при наличии абортов в стаде, ставится кольцевая проба на бруцеллез. Для этого в пробирку диаметром 5—8 мм наливают 1 мл молока и 1 каплю цветного бруцеллезного антигена (взвесь бруцелл, окрашенных гематоксилином) и ставят ее в термостат при 37° на 40—45 минут.

Положительная реакция характеризуется появлением в верхнем слое жидкости синего кольца. При сомнительной реакции появляется слабоокрашенное синеватое кольцо, а при отрицательной реакции никаких изменений не наступает.

При получении положительной или сомнительной реакции молоко в продажу не допускается, а подвергается кипячению, возвращается владельцу и об этом сообщается ветврачу хозяйства.

18. Владельцам молока или молочных продуктов, не удовлетворенным результатами анализа, предоставляется право проверить оценку и заключение мясо-молочных и пищевых контрольных станций в других лабораториях (ветеринарно-бактериологической, санитарно-эпидемиологической), для чего владельцу молока и молочных продуктов выдают опечатанную пробу продукта, подлежащего перепроверке.

19. Пробы молока и молочных продуктов, требующие контрольного и более сложного исследования, направляются врачом мясо-молочной и пищевой контрольной станции в ветеринарно-бактериологическую лабораторию или лабораторию эпидемиологической станции. До получения результатов исследования молоко и молочные продукты продавать не разрешают.

20. Пробы молока, сметаны, творога и других молочных продуктов, отсылаемые для исследования в лабораторию, должны быть в бутылках или банках, плотно закрыты чистой пробкой, перевязаны бечевкой и запечатаны сургучом или мастикой. На посуду наклеивают этикетку с обозначением наименования продукта, места и даты изготовления и т. д. Пробы направляются с приложением сопроводительного письма за подписью лица, отобравшего пробу, с указанием должности.

Если отобранные образцы задерживаются отправкой, то их сохраняют на холоде или консервируют формалином (1—2 капли аптечного формалина на 100 мл молока), или перекисью водорода (2—3 капли на 100 мл молока), или хромовокислым калием (1 мл насыщенного 10%-ного раствора на 100 мл молока).

II. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов

21. Осмотру и анализу подлежат все продукты (сметана, творог, сливки и масло сливочное и топленое), доставленные в отдельной таре. Пробы берут из разных слоев продукта при помощи черпака, мерки или щупа в количестве: сметаны и сливок 15 г, творога 20 г (после предварительного перемешивания) и масла 10 г.

По усмотрению ветврача в необходимых случаях для лабораторного анализа пробы берут повторно, весом до 100 г. Пробы для отправки в лабораторию упаковывают так же, как указано в пункте 20.

22. Сметана должна отвечать следующим требованиям:

а) вкус и запах — чистый, нежный, кисломолочный, без посторонних резко выраженных, не свойственных сметане, привкусов и запахов;

б) консистенция и внешний вид — однородная, в меру густая, без крупинок жира и белка (творога), вид — глянцевитый;

в) цвет от белого до слабо-желтого, равномерный по всей массе;

г) кислотность по Тернеру — 60—120°;

д) жирность — не менее 25%;

е) отсутствие фальсификации (примеси творога, крахмала, муки и т. п.).

23. Сливки должны отвечать следующим требованиям:

а) вкус и запах — свойственные этому продукту, без посторонних привкусов и запахов; вкус — слегка сладковатый;

б) консистенция и внешний вид — однородная, без сбившихся комочков жира и хлопьев казеина;

в) цвет — белый с желтоватым оттенком;

г) кислотность по Тернеру — 18—20°;

д) жирность — 20—30%;

е) отсутствие фальсификации (примесь творога, крахмала, муки и т. п.).

24. Сметану и сливки проверяют органолептически на отсутствие примеси творога и крахмала и выборочно на содержание жира и на кислотность.

а) **Исследование сметаны и сливок на содержание жира.** Перед анализом густую сметану слегка подогревают. В бутирометр для сливок отвешивают 5 г сметаны (сливок), затем в него наливают 5 мл воды, 10 мл серной кислоты удельным весом 1,78—1,79, 1 мл изоамилового спирта и закрывают пробкой, после чего встряхивают и погружают в воду, нагретую до 60—65°. Дальнейшие исследования проводятся так же, как и при определении жира в молоке.

Количество жира в процентах определяют по шкале бутирометра.

Примечание. Для приготовления серной кислоты с удельным весом 1,78—1,79 к 116 мл дистиллированной воды осторожно прибавляют 480 мл продажной серной кислоты с удельным весом 1,84.

б) **Исследование сметаны и сливок на кислотность.** В химический стакан емкостью 100—150 мл отвешивают 5 г сметаны (сливок), прибавляют 30—40 мл дистиллированной воды и тщательно перемешивают стеклянной палочкой. После этого прибавляют 3 капли 1%-ного раствора фенолфталеина и титруют децинормальным раствором едкого натра (калия) до бледно-розового окрашивания, которое не должно исчезать в течение 2 минут.

Количество децинормального раствора едкого натра (калия), израсходованного на титрование, умножают на 20. Полученная цифра выражает кислотность в градусах Тернера.

в) **Определение в сметане, сливках и сливочном масле наличия творога.** В горячей воде (66—75°) размешивают одну чайную ложку сметаны (сливок или масла). Если к продукту добавлен творог, то он оседает на дно. Чистая сметана (сливки, масло) осадка не дает.

г) **Определение в сметане (сливках) наличия крахмала.** Исследование проводится аналогично определению крахмала в молоке. Можно применять также следующий способ: на предметное стекло наносят небольшую каплю сметаны (сливок), накрывают ее покровным стеклом, под которое затем вводят каплю спиртового раствора йода. При микроскопическом исследовании препарата хорошо видны окрашенные в синий цвет зерна крахмала.

25. Творог должен отвечать следующим требованиям:

а) вкус и запах — кисломолочный, чистый, нежный, без излишней кислотности, без посторонних резко выраженных привкусов и запахов;

б) консистенция и внешний вид — однородная масса, без комков, несыпучая и некрупитчатая;

в) цвет — от белого до слегка желтоватого, равномерный по всей массе творога и без посторонних оттенков;

г) кислотность по Тернеру — не выше 270°;

д) жирность — творог, содержащий 9% жира и выше, считают жирным, а творог ниже 9% жирности определяют как нежирный.

Творог проверяют органолептически и на кислотность, а в необходимых случаях исследуют на содержание жира, влаги и примесь соды.

Исследование творога на кислотность. В химический стакан емкостью 100—150 мл отвешивают 5 г творога, тщательно перемешивают и растирают его толстой стеклянной палочкой с резиновым наконечником, прибавляют небольшими порциями 50 мл дистиллированной воды, нагретой до 25—40°, и 3 капли раствора фенолфталеина. После тщательного перемешивания содержимое титруют децинормальным раствором едкого натра (калия) до появления бледно-розовой окраски, не исчезающей в течение 2 минут. Количество миллилитров децинормального раствора щелочи, израсходованной на титрование, умноженное на 20, указывает число градусов кислотности творога по Тернеру.

Определение в твороге влаги. Определение количества влаги проводят путем сопоставления веса пробы до и после высушивания. Высушивание пробы творога производят в специальных стаканчиках маслопробных весов типа ВМП марки СМП-84 или в аппарате К. Н. Чижовой.

26. Варенец, мацони, ряженка должны отвечать следующим требованиям:

а) вкус и запах — кисломолочный, чистый, без посторонних, не свойственных доброкачественному продукту, привкуса и запаха;

б) консистенция и внешний вид — сгусток в меру плотный, вид на изломе глянцевитый, устойчивый, без газообразования, без значительных выделений сыворотки на поверхность продукта; для мацони и ряженки — сгусток слегка тягучий. Для варенца допускается наличие молочных пенок;

в) цвет — молочно-белый или кремовый; для варенца — с буроватым оттенком;

г) кислотность по Тернеру: для варенца 75—120°, для мацони и ряженки 85—150°;

д) жирность — соответственно жирности, принятой в данной местности для цельного молока, но не менее 2,8 г на 100 мл;

е) отсутствие денатурации и фальсификации (снятие сливок, добавление воды, примесь соды).

Варенец, мацони, ряженку и другие кисломолочные продукты проверяют органолептически, выборочно на кислотность, содержание жира и исключение примеси соды. Для исследования берут пробу в количестве 50 мл (в необходимых случаях пробы направляют для бактериологического исследования в ветеринарно-бактериологическую или санитарно-гигиеническую лабораторию).

Исследование на содержание жира. В бутирометр для молока наливают 10 мл серной кислоты удельным весом 1,81—1,82 и 5 мл тщательно перемешанного варенца. Пипетку ополаскивают 6 мл воды, которую выливают в тот же бутирометр. Затем добавляют 1 мл изоамилового спирта. Далее определение проводится, как описано для молока. Отсчитанное по шкале бутирометра число, умноженное на 2,2, указывает содержание жира в граммах на 100 мл продукта.

Исследование на кислотность. В колбу при помощи пипетки наливают 10 мл продукта, предварительно хорошо перемешанного. Не вынимая из колбы пипетки, остатки продукта в ней смывают водой в количестве 20 мл, которую наливают в колбу через эту пипетку. Тщательно перемешав содержимое колбы, прибавляют туда 3 капли раствора фенолфталеина и титруют его раствором едкого натра (калия) до розового окрашивания, не исчезающего в течение 2 минут.

Количество миллилитров децинормального раствора едкого натра (калия), израсходованного на титрование, умноженное на 10, указывает число градусов кислотности по Тернеру.

27. Исследование варенца, творога, сметаны на наличие примеси соды производится так же, как и молока (см. п. 13).

28. Масло. Масло сливочное должно отвечать следующим требованиям:

а) вкус и запах — характерные для данного вида масла, без посторонних, резко выраженных привкусов и запахов;

б) консистенция и внешний вид — плотная, однородная; поверхность на разрезе — слабоблестящая и сухая с наличием одиночных мельчайших капелек влаги;

в) цвет — от белого до светло-желтого, однородный;

г) жирность — не менее 78%;

д) влажность — не более 20%;

е) содержание поваренной соли — не более 2%;

ж) отсутствие фальсификации (примесь воды, молока, творога, сала, сыра, вареного картофеля).

Масло топленое должно отвечать следующим требованиям:

а) вкус и запах — чистый, характерный для данного вида масла, без посторонних резко выраженных привкусов и запахов;

б) консистенция и внешний вид — мягкая, зернистая; в растопленном виде масло должно быть совершенно прозрачным и без какого-либо осадка;

в) цвет — от белого до светло-желтого, однородный;

г) жирность — не менее 98%;

д) влажность — не более 1%;

е) отсутствие фальсификации (примеси сала, растительных жиров и т. д.).

Масло проверяют органолептически и в необходимых случаях определяют содержание жира, концентрацию поваренной соли, наличие влаги и наличие примесей.

Определение в масле содержания жира. В бутирометр для сливок отвешивают 2,5 г масла, прибавляют 7,5 мл дистиллированной воды, 10 мл серной кислоты (уд. вес 1,78—1,79) и 1 мл изоамилового спирта. Далее исследование ведут так же, как и при определении жира в молоке. Отсчитанное по шкале бутирометра количество выделившегося жира, умноженное на 2, указывает на содержание жира в процентах.

Примечание. Допускается определение жира расчетным способом по формуле.

Определение влаги в сливочном масле. На технохимических весах (СМП-84) отвешивают в сухой алюминиевый стакан 5 г масла. Стакан с маслом нагревают до кипения, которое должно быть спокойным и равномерным. Разбрызгивание масла не допускается. Окончание испарения воды определяется по исчезновению пены на поверхности масла, по отсутствию характерного потрескивания и по появлению легкого побурения осадка в стакане. После удаления всей влаги стакан охлаждают, взвешивают и определяют влагу по формуле:

$$B = \frac{(C - O) \times 100}{5},$$

где B — % влаги;

C — вес стакана с маслом до нагревания;

O — вес стакана с маслом после удаления влаги;

5 — навеска масла.

При пользовании весами СМП-84 количество влаги определяют по шкале весов.

Определение в масле поваренной соли. Отвешивают в стакан 5 г масла. Посредством пипетки приливают 50 мл воды, нагретой до 40—50°. Содержимое стакана тщательно перемешивают и оставляют в покое до поднятия масла наверх и его застывания. Застывший слой масла протыкают и набирают 10 мл вытяжки в коническую колбу, затем прибавляют 0,5 мл 10%-ного раствора хромовокислого калия и титруют децинормальным раствором азотнокислого серебра до получения слабого кирпично-красного окрашивания, не пропадающего при встряхивании и измельчении стеклянной палочкой крупных частиц осадка.

Процент соли (хлористого натрия) равняется количеству миллилитров децинормального раствора азотнокислого серебра, пошедшего на титрование 10 мл вытяжки.

Примечание. 1 мл децинормального раствора азотнокислого серебра соответствует 0,01 г хлористого натрия.

Определение примеси растительных масел (реакцией Белье), сыра и творога. В пробирке или стаканчике смешивают равные объемы исследуемого масла, насыщенного раствора резорцина в бензоле и крепкой азотной кислоты (уд. вес 1,38).

При наличии в образце растительных масел получается фиолетовое окрашивание.

Примеси в масле сыра и творога определяют так же, как и в сметане.

29. Сыр домашнего изготовления и брынза должны отвечать следующим требованиям:

а) у продавца должна быть справка санитарного надзора о разрешении готовить сыр в домашних условиях для продажи;

б) сыр должен быть приготовлен из цельного молока, полученного от здоровых коров (буйволиц, овец, коз) из хозяйств, благополучных по заразным заболеваниям;

в) вкус и запах — типичные для данного вида продукта, без запаха плесени, разложения и без посторонних привкусов и запахов;

г) жирность в сухом веществе — не менее 40—50%;

д) содержание влаги — не более 52%;

е) содержание поваренной соли — не более 4—8%.

Сыр и брынзу проверяют органолептически, а в сомнительных случаях — на жирность и содержание поваренной соли.

Сыр и брынза, не отвечающие указанным требованиям, в продажу не допускаются.

30. Кумыс должен отвечать следующим требованиям:

а) должен быть приготовлен с соблюдением норм и правил, установленных Всесоюзной государственной санитарной инспекцией. У продавца должна быть соответствующая справка о разрешении изготовления кумыса для продажи;

б) должен быть приготовлен из молока здоровых кобылиц, находящихся под наблюдением ветнадзора из хозяйств, благополучных по заразным заболеваниям лошадей;

в) вкус и запах — чистый, кислоспиртовый, специфический для кумыса, без посторонних привкусов и запахов;

г) консистенция — жидкая, с пузырьками газа;

д) цвет — молочно-белый с легким сероватым оттенком;

е) не содержать консервирующих веществ;

ж) жирность — не менее 0,8 г в 100 мл;

з) кислотность: в кумысе слабом (созревание 1 сутки) — 60—80° Т; в кумысе среднем (созревание 2 суток) — 81—105° Т и в кумысе крепком (созревание 3 суток) — 106—120° Т;

и) содержание алкоголя в кумысе:

слабом — 1%;

среднем — 1,75%;

крепком — 2,5%.

Кумыс проверяют органолептически на кислотность. В сомнительных случаях кумыс подвергается:

бактериологическому исследованию (в кумысе не должно содержаться патогенных микроорганизмов, а титр кишечной палочки не должен быть ниже 0,3);

исследованию на исключение изготовления кумыса из коровьего молока. При отстаивании пробы и кумыса из коровьего молока он расслаивается в течение 30—60 минут; кумыс, изготовленный из кобыльего молока, за это же время не расслаивается;

исследованию на жирность по Герберу.

Кумыс, не отвечающий указанным выше требованиям, к продаже не допускается и, в зависимости от причины браковки, денатурируется кипячением и добавлением кофе или возвращается владельцу с предупреждением о запрещении продажи и с изъятием удостоверения на право его продажи.

31. Мясо-молочные и пищевые контрольные станции руководствуются в своей работе Ветеринарным Уставом СССР, положением о мясо-молочных и пищевых контрольных станциях и инструкциями МСХ СССР.

Приложение 1

УДОСТОВЕРЕНИЕ

на право продажи молока и молочных продуктов на рынке

Выдано ____
(фамилия, имя и отчество владельца животного или

____
наименование колхоза и адрес)

в том, что ему (или колхозу) разрешается продавать на рынке молоко и молочные продукты, получаемые от ____

____, находящихся в
(вид животных)

____
(личной собственности, принадлежащих колхозу)

Хозяйство и животные благополучны по заразным болезням.

Удостоверение действительно до ______________ 196___ г. при одновременном предъявлении личной санитарной книжки продавца продуктов, выданной органами здравоохранения.

Дата выдачи удостоверения ______________________

Кем выдано ____
(наименование ветучреждения)

Фамилия и подпись ветврача, выдавшего удостоверение ______________________

М. П.

Приложение 2
(форма этикетки)

Мясо-молочная и пищевая контрольная станция
на ______________________ рынке

Фамилия продавца ______________________
Наименование продукта ______________________
Количество мест ______________________
Экспертиза № ______________________
Выпущены в продажу «______» ______________________
(дата, час)

Подпись ______________________

Приложение 3
(форма)

ЖУРНАЛ

регистрации поступления молока и молочных продуктов для ветсанэкспертизы в мясо-молочную и пищевую контрольную станцию

на________________________________рынке

гор.________________________________

Начат ________________________________

Окончен ________________________________

№ п/п.	Наименование колхоза. Фамилия, имя и отчество владельца	Адрес (область, район, название населенного пункта)	Наименование продукта	Количество		Результаты анализа							Заключение ветврача	Примечание № экспертизы
				мест	кг	органолептика	кислотность	плотность	жир %	чистота	влага, сухой остаток	прочие исследования		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица изменений плотности молока при разных температурах

Плотность (в градусах лактоденсиметра по отсчету)	Температура молока (в градусах Цельсия)																Плотность (в градусах лактоденсиметра по отсчету)
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	плотность (в градусах лактоденсиметра), приведенная к температуре 20°																
25,0	23,3	23,5	23,6	23,7	23,8	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	25,0
25,5	23,7	23,9	24,0	24,2	24,4	24,5	24,7	24,9	25,1	25,3	25,5	25,7	25,9	26,1	26,3	26,5	25,5
26,0	24,2	24,4	24,5	24,7	24,9	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,8	27,0	26,0
26,5	24,6	24,8	24,9	25,1	25,3	25,4	25,6	25,8	26,0	26,3	26,5	26,7	26,9	27,1	27,3	27,5	26,5
27,0	25,1	25,3	25,4	25,6	25,7	25,9	26,1	26,3	26,5	26,8	27,0	27,2	27,5	27,7	27,9	28,1	27,0
27,5	25,5	25,7	25,8	26,1	26,1	26,3	26,6	26,8	27,0	27,3	27,5	27,7	28,0	28,2	28,4	28,6	27,5
28,0	26,0	26,1	26,3	26,5	26,6	26,8	27,0	27,3	27,5	27,8	28,0	28,2	28,5	28,7	29,0	29,2	28,0
28,5	26,4	26,6	26,8	27,0	27,1	27,3	27,5	27,8	28,0	28,3	28,5	28,7	29,0	29,2	29,5	29,7	28,5
29,0	26,9	27,1	27,3	27,5	27,6	27,8	28,0	28,3	28,5	28,8	29,0	29,2	29,5	29,7	30,0	30,2	29,0
29,5	27,4	27,6	27,8	28,0	28,1	28,3	28,5	28,8	29,0	29,3	29,5	29,7	30,0	30,2	30,5	30,7	29,5
30,0	27,9	28,1	28,3	28,5	28,6	28,8	29,0	29,3	29,5	29,8	30,0	30,2	30,5	30,7	31,0	31,2	30,0
30,5	28,3	28,5	28,7	28,9	29,1	29,3	29,5	29,8	30,0	30,3	30,5	30,7	31,0	31,2	31,5	31,7	30,5
31,0	28,8	29,0	29,2	29,4	29,6	29,8	30,1	30,3	30,5	30,8	31,0	31,2	31,5	31,7	32,0	32,2	31,0
31,5	29,3	29,5	29,7	29,9	30,1	30,2	30,5	30,7	31,0	31,3	31,5	31,7	32,0	32,2	32,5	32,7	31,5
32,0	29,8	30,0	30,2	30,4	30,6	30,7	31,0	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5	32,8	33,0	33,3	32,0
32,5	30,2	30,4	30,6	30,8	31,1	31,2	31,5	31,7	32,0	32,3	32,5	32,8	33,0	33,3	33,5	33,7	32,5
33,0	30,7	30,8	31,1	31,3	31,5	31,7	32,0	32,2	32,5	32,8	33,0	33,3	33,5	33,8	34,1	34,3	33,0
33,5	31,2	31,3	31,6	31,8	32,0	32,2	32,5	32,7	33,0	33,3	33,5	33,8	33,9	34,3	34,6	34,7	33,5
34,0	31,7	31,9	32,1	32,3	32,5	32,7	33,0	33,2	33,5	33,8	34,0	34,3	34,4	34,8	35,1	35,3	34,0
34,5	32,1	32,3	32,6	32,8	33,0	33,2	33,5	33,7	34,0	34,2	34,5	34,8	34,9	35,3	35,6	35,7	34,5
35,0	32,6	32,8	33,1	33,3	33,5	33,7	34,0	34,2	34,5	34,7	35,0	35,3	35,5	35,8	36,1	36,3	35,0
35,5	33,0	33,3	33,5	33,8	34,0	34,2	34,4	34,7	35,0	35,2	35,5	35,7	36,0	36,2	36,5	36,7	35,5
36,0	33,5	33,8	34,0	34,3	34,5	34,7	34,9	35,2	35,6	35,7	36,0	36,2	36,5	36,7	37,0	37,3	36,0

Приложение 5

Мясо-молочная и пищевая контрольная станция

на _______________ рынке

АКТ №

196 — г. дня

Составлен настоящий ветврачом мясо-молочной и пищевой контрольной станции гор. _______________

в присутствии представителя дирекции рынка _______________
(фамилия)

и владельца _______________ , проживающего _______________
(фамилия, имя, отчество)

____

в том, что при ветсанэкспертизе принадлежащего ему _______________
(вид продукта)

в количестве _______ , зарегистрированного в журнале «____» _______

196 — г. за № ____ , обнаружено _______________

____

____

Заключение

Согласно п. _______________
(правилам, инструкции, решению)

указанный продукт _______________

в количестве _______________ признан _______________

и подлежит _______________

Акт составлен в 3 экз.

Подписи: *Ветврач стаиции*

Представитель дирекции рынка]

1 экз. акта получил _______________
(подпись владельца)

ПРАВИЛА САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА МЯСО-МОЛОЧНЫХ И ПИЩЕВЫХ КОНТРОЛЬНЫХ СТАНЦИЯХ НА РЫНКАХ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 30 января 1961 г. Согласованы с Государственной санитарной инспекцией Министерства здравоохранения СССР)

1. Все поступающие на рынок для продажи пищевые продукты растительного происхождения в свежем, консервированном (соленом, сухом, стерилизованном) и других видах: корнеклубнеплоды, овощи, зелень, бахчевые, фрукты, ягоды, мед, грибы, зерно и зернопродукты (мука, крупа и др.), мука картофельная, бобовые культуры, семена растений (мак, подсолнух, тыква и др.), растительные пищевые масла, а также пищевые полуфабрикаты и кулинарные готовые изделия из растительного сырья, изготовленные на государственных или кооперативных предприятиях, подлежат обязательной санитарной экспертизе.

2. Продажа растительных пищевых продуктов разрешается с прилавков, автомашин и возов, а также из мешков, корзин, бочек и ящиков, которые должны быть поставлены на подставки или настилы. Продажа грибов и меда разрешается только с прилавков, а пищевых полуфабрикатов и кулинарных готовых изделий только в специальных павильонах (см. п. 49).

Продажа продуктов, не проверенных мясо-молочной и пищевой контрольной станцией и не допущенных ею в продажу, запрещается.

3. Для мытья и освежения овощей и зелени в процессе их продажи продавцы обязаны пользоваться чистой и свежей водой.

4. В разрезанном на куски виде разрешается продавать арбузы, дыни и тыквы, но только в застекленных лотках и прилавках.

5. Продажа соленых, квашеных и маринованных овощей и фруктов (огурцы, капуста, грибы, яблоки, сливы, брусника и пр.) разрешается только из эмалированной, глиняной (отвечающего санитарным требованиям качества) или деревянной посуды.

Крупяные и мучные товары должны отпускаться в чистой бумажной таре продавцов или в чистую тару покупателя.

6. Торговля пищевыми продуктами растительного происхождения в магазинах, павильонах, палатках и ларьках торгующих организаций и предприятий, находящихся на территории рынка, проводится также с соблюдением настоящих правил.

7. Продавцы пищевых продуктов обязаны соблюдать личную гигиену: быть опрятно одетыми, иметь чистый белый халат и специальный головной убор (колпак или косынку), чистое полотенце для рук, постоянно следить за чистотой рук (ногти должны быть коротко остриженными) и мыть руки по мере загрязнения их и после каждого перерыва в работе.

I. Порядок проведения экспертизы и отбора проб для лабораторного исследования

8. Санитарная экспертиза продуктов растительного происхождения проводится органолептическими методами, а в необходимых случаях (по показаниям) лабораторным исследованием, с обязательным учетом в журнале (приложение 1).

Отбор образцов продуктов для лабораторной экспертизы проводится работником мясо-молочной и пищевой контрольной станции. Отбирать пробы необходимо так, чтобы взятый образец характеризовал качество всего продукта. При этом жидкие продукты должны быть тщательно перемешаны специальными мутовками или трубками; продукты сыпучие отбираются щупом или ложкой из разных его участков. При наличии нескольких мест (тары) пробы берут из каждого места (мешка, ящика, корзины и т. п.).

Пробы продуктов для лабораторного исследования берут в следующих количествах (г):

овощи квашеные (соленые) с рассолом	1000
грибы соленые (с рассолом) или маринованные (с маринадом)	200
грибы сушеные	25
грибы свежие	отдельные экземпляры
мед	200
картофель и овощи свежие	500
овощи сушеные	250
фрукты и ягоды свежие	200
фрукты сушеные	500
зерно и зернопродукты (мука, крахмал, крупа)	1000
сахар	200
семена масличные	100
масла растительные пищевые	250

Пробы продуктов, взятые для лабораторного исследования, возврату владельцу не подлежат и после исследования остатки направляются для утилизации.

9. При экспертизе продуктов органолептическим методом обращают внимание на их внешний вид, форму, размер, цвет, консистенцию, запах, вкус, наличие или отсутствие повреждений и болезней растений.

Для лабораторного исследования (химического и бактериологического) пробы берут при подозрении на недоброкачественность продукта или его фальсификацию.

10. При установлении доброкачественности продукта на тару (бочку, бидон и т. п.) наклеивают этикетку (приложение 2). На этикетке должно быть крупным шрифтом обозначено «Разрешено в продажу», а также указаны наименование и количество продукта, фамилия владельца (продавца), номер экспертизы, дата, наименование станции и подпись лица, разрешившего продажу продукта. На тару с продуктами пониженного качества, но не вредными для здоровья потребителя и допущенными к продаже, наклеивается такая же этикетка, но с обозначением «Нестандартный продукт».

11. Не допускаются к продаже на рынках пищевые продукты при установлении в них следующих дефектов:

а) недостаточно чистые (загрязнение почвой, песком и т. п.);

б) фальсифицированные;

в) явно неудовлетворительные органолептические свойства (ненормальный цвет, вкус, запах, консистенция);

г) наличие (в муке и крупе) вредных примесей (спорынья, куколь, вязель) выше предельно допустимых количеств и поражения вредителями;

д) наличие постороннего запаха (керосин и т. п.);

е) пищевые полуфабрикаты и кулинарные изделия с истекшим сроком реализации.

Не допускаются к продаже следующие продукты домашнего приготовления: томатная паста, джем, варенье из ягод и плодов, пищевые полуфабрикаты и кулинарные изделия, а также чай рассыпной и вина плодоягодные.

12. В случае признания продукта недоброкачественным его уничтожают или подвергают денатурации, о чем станцией (лабораторией) составляется акт по форме, согласно приложению 3, с участием администрации рынка или представителя милиции. Акт составляется в двух экземплярах: один экземпляр вручается владельцу, а другой хранится в мясо-молочной и пищевой контрольной станции (лаборатории). Акты об уничтожении или денатурации продуктов должны быть пронумерованы и храниться в специальной папке.

II. Экспертиза корнеклубнеплодов, листовых, луковых и плодовых (в том числе бахчевых) овощей

13. Корнеклубнеплоды и другие овощи в свежем виде не допускаются к продаже: гнилые, заплесневелые, мороженые, деформированные, пораженные болезнями, вредителями, поврежденные грызунами, с наличием резкого постороннего запаха, в том числе запаха ядохимикатов.

Свежие картофель, морковь, свекла и репа столовая (без зелени), сельдерей и петрушка корневые, пастернак, редис, редька, хрен, цикорий и другие пищевые корнеклубнеплоды должны быть чистыми, цельными, сухими, не раздавленными, не поврежденными вредителями, болезнями и грызунами, не загнившими, без плесени, без постороннего запаха, не подмороженными и не самосогревшимися.

14. Корнеклубнеплоды, листовые, луковые и другие овощи должны отвечать следующим требованиям.

Картофель. Клубни картофеля должны быть не проросшими, не позеленевшими. При разрезе клубни хрустят, имеют плотную консистенцию или слегка вялые. Цвет сердцевины в зависимости от сорта картофеля белый, желтоватый или розовый.

Морковь. Доброкачественная морковь должна быть свежей; на изломе должен быть заметен морковный сок в виде росы; по цвету морковь может быть желтая или оранжевая; запах ароматный, свойственный свежей моркови; вкус сладковатый, без всякой горечи и нежный. Доброкачественная морковь тонет в воде. При сгибании морковь должна ломаться.

Свекла. Доброкачественная свекла должна быть плотной, не ноздреватой, недеревянистой, сочной; на разрезе — мякоть темно-красной окраски разных оттенков; вкус сладковатый.

Свекла молодая с зеленью должна быть свежей, с молодыми, чистыми, цельными корнями, со свежей, чистой неогрубевшей зеленью, отмытая от грязи и пыли.

Не допускается к продаже молодая свекла с вялыми, сморщенными корнями, с увядшей и пожелтевшей зеленью, с грязными мокрыми или поломанными корнями и зеленью, дряблая.

Петрушка, пастернак, редис, редька, репа, хрен, цикорий и другие корнеплоды должны быть свежими, чистыми, цельными, сухими, сочными, плотными и не пораженными болезнями растений.

Капуста белокочанная должна иметь вполне сформировавшиеся плотные, светлые, свежие, чистые, цельные, здоровые кочаны приятного характерного запаха и вкуса, с мясистыми, белыми, беловатыми или зеленоватыми листьями, без темных пятен, плесени и гнили.

Красная и цветная капуста не должна иметь признаков порчи (темные пятна, плесень, гниль).

Щавель, укроп, шпинат, ботва огородных культур и другая зелень должна быть молодой, свежей с нежными зелеными листьями, без признаков гнили и порчи, отмытая от грязи и пыли и без травяной примеси. Ботва должна быть обрезана от корешков и нижней, деревянистой, части стебля, без желтых листьев, паутины и личинок насекомых.

Не допускаются к продаже листовые овощи (капуста и зелень) с листьями вялыми, огрубевшими, пожелтевшими, загрязненными землей или помятые, загнившие, заплесневелые, изъеденные вредителями и самосогревшиеся или подмороженные.

Чеснок и лук репчатый должны иметь луковицы вызревшие, чистые, здоровые, цельные, сухие, не проросшие, без червоточины и при разрезе издавать характерный запах. Разрешается в продажу лук и чеснок, связанные ботвой в гирлянды.

Не допускается в продажу лук и чеснок грязный, пустой, подмороженный и самосогревшийся.

Лук зеленый. Луковицы должны быть с корешками и с пучком свежих, чистых, зеленых листьев.

Не допускается к продаже зеленый лук с вялыми и пожелтевшими листьями, загрязненный землей и с наличием длинных, грубых стрелок, помятый, подмороженный и самосогревшийся.

Огурцы должны быть свежими, чистыми, зелеными, без повреждений, иметь плотную мякоть, с недоразвитыми водянистыми некожистыми семенами.

Помидоры (томаты), баклажаны, перец, кабачки должны быть свежими, чистыми, цельными и без механических повреждений. В продажу допускаются томаты в разной степени спелости: бурые, розовые, красные.

Арбузы, дыни и тыквы должны быть свежими, цельными, чистыми, спелыми, не увлажненными. Мякоть допускается различной плотности, но не перезревшая.

III. Экспертиза и лабораторные исследования сушеных корнеклубнеплодов и овощей

15. Сушеные корнеклубнеплоды и овощи не допускаются к продаже при наличии в них механических примесей, несвойственного запаха и вкуса, плесени, гнили, поражений вредителями и с наличием влаги больше 14—15%.

16. При сомнении в доброкачественности сушеные корнеклубнеплоды и овощи подвергают лабораторному исследованию:

а) на содержание влаги — путем высушивания. Навеску продукта (10 г) высушивают в шкафу при температуре 130° в течение 40 минут. Влажность (%) определяют по формуле:

$$X = \frac{(a - б) \cdot 100}{a},$$

где X — искомая влажность;

a — вес навески до высушивания;

$б$ — вес навески после высушивания (г);

б) на содержание ферропримесей — путем проверки тонкого слоя овощей магнитом (подкобообразным, подъемной силой не менее 0,5 кг). Для этого берут 200 г продукта и рассыпают его на лист бумаги слоем не более 1 см. Затем весь слой пробы прочесывают магнитом;

в) на содержание минеральных примесей (песка) — путем осаждения при отстое навески овощей в воде;

г) на зараженность вредителями — путем просмотра через лупу тонкого слоя: овощей — 250 г, сухих фруктов — 500 г, рассыпанных на стекле с подложенной под него темной бумагой. Обнаруженных насекомых (взрослые формы, личинки, коконы) собирают в пробирку для определения их вида;

д) на посторонние примеси — пробу (200 г) сушеных овощей помещают на стекле, положенном на белую бумагу, и с помощью пинцета разбирают пробу по частям.

IV. Экспертиза квашеных, соленых и маринованных овощей, фруктов и ягод

17. Продажа овощей, фруктов и ягод в квашеном, соленом и маринованном видах разрешается только из чистой деревянной, эмалированной или глиняной отвечающей санитарным требованиям посуды. Овощи, плоды и ягоды квашеные, соленые и маринованные, имеющие ослизнение, прогорклые, заплесневелые или доставленные на рынок в медной, железной или оцинкованной посуде, в продажу не допускаются. По органолептическим показателям эти продукты должны отвечать следующим требованиям.

Капуста квашеная должна быть сочной, упругой, хрустящей при раскусывании, светло-соломенного цвета с желтоватым оттенком, освежающего, приятного вкуса, без горечи и постороннего привкуса. Рассола в капусте должно быть 10—15%, причем он должен быть естественным соком капусты. Запах рассола приятный, цвет мутно-желтый, вкус кисло-соленый, без осадка, слизи и грязи. Для приготовления квашеной капусты не допускается использование кочанов, изъеденных вредителями, загнивших, заплесневелых и подмороженных.

По физико-химическим показателям квашеная капуста должна содержать в рассоле от 1,2 до 2,5% поваренной соли; общая кислотность рассола (в пересчете на молочную кислоту) — в пределах 0,7—2,4%.

Не разрешается продажа на рынках капусты «крошево», т. е. рубленой и заквашенной без удаления поверхностных зеленых листьев.

Огурцы соленые должны иметь приятный солоновато-кислый вкус, с ароматом и привкусом добавленных пряностей, без всякого постороннего привкуса и запаха; по цвету — зеленовато-оливковые, на ощупь — крепкие, не сморщенные; мякоть плотная, полностью пропитанная рассолом, при разжевывании — хрустящая. Рассол — прозрачный или с легким помутнением, приятного аромата и солоновато-кисловатого вкуса, должен содержать от 3 до 5% поваренной соли и общей кислотностью (в пересчете на молочную кислоту) от 0,6 до 1,4%.

Томаты соленые должны быть целыми, не сморщенными, не мятыми, без трещин, соответствующего цвета, на ощупь твердыми; мякоть у зеленых и бурых томатов плотная, у красных — рыхловатая, с нерасплывающейся мякотью, при раскусывании — хрустящая на зубах. Вкус кисловато-соленый, характерный для квашеного продукта, с ароматом и привкусом добавленных специй, но без постороннего запаха и привкуса. Рассол должен быть почти прозрачным или слегка мутным, содержать от 3 до 8% поваренной соли общей кислотностью (в пересчете на молочную кислоту) в пределах от 0,6 до 2%.

Овощи маринованные должны быть изготовлены из свежих или предварительно засоленных овощей. Для выработки маринованных овощей допускаются: капуста белокочанная, краснокочанная и цветная, огурцы, томаты, тыква, свекла, хрен, лук, брусника и др.

Овощи маринованные должны иметь следующие органолептические показатели: вкус кислый или кисло-сладкий, свойственный данному виду овощей или ягод, с ароматом пряностей, но без посторонних привкусов и запахов, крепкой, упругой консистенции, с прозрачной заливкой.

18. *Лабораторное исследование рассола.* Лабораторным исследованием определяют процентное содержание рассола, общую кислотность рассола и процентное содержание в рассоле поваренной соли.

Для определения количества рассола по отношению к общему весу продукта пробу укладывают в марлю и в подвешенном состоянии дают рассолу стечь (без отжима) в течение 15 минут. Затем взвешивают отдельно рассол и продукт и производят вычисление.

Для определения общей кислотности рассола (в пересчете на молочную кислоту) к 10 мл отфильтрованного рассола добавляют 3—5 капель 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина (индикатор) и титруют децинормальным раствором едкого натра до появления розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 минуты. Количество израсходованного на титрование раствора щелочи пересчитывают на молочную кислоту (из расчета: 1 мл раствора щелочи, пошедшей на титрование, соответствует 0,009 г молочной кислоты). Количество молочной кислоты выражают в %:

$$X = \frac{a \cdot 0{,}009 \cdot 100}{10},$$

где X — искомая кислотность;
a — количество щелочи, израсходованной на титрование;
0,009 — коэффициент пересчета.

Для определения содержания поваренной соли можно воспользоваться пробой рассола после определения в нем кислотности. Для этого к нейтрализованной пробе добавляют 1 мл 10%-ного раствора хромовокислого калия и проводят титрование децинормальным раствором азотнокислого серебра.

Содержание хлористого натрия (при соблюдении вышеуказанного разведения) находят по формуле:

$$X = \frac{0{,}00585 \cdot 250 \cdot 100}{B \cdot 50},$$

где X — содержание хлористого натрия (%);
B — взятый объем исходного рассола (мл);
0,00585 — коэффициент пересчета на хлористый натрий.

Для определения содержания поваренной соли можно применить и другой способ: 1 мл отфильтрованного рассола разбавляют 10 мл дистиллированной воды, затем к этому раствору прибавляют 3—5 капель 10%-ного водного раствора хромовокислого калия (K_2CrO_4) в качестве индикатора и

титруют до появления красного окрашивания, не исчезающего после взбалтывания, раствором азотнокислого серебра (29,064 г $AgNO_3$ на 1 л дистиллированной воды). 1 мл такого раствора азотнокислого серебра связывает 0,01 г поваренной соли. Процент соли вычисляют путем умножения количества миллилитров израсходованного азотнокислого серебра на 100:

$$X = A \cdot 100$$

19. Ягоды и фрукты свежие: земляника, клубника, черника, голубика, малина, ежевика, смородина (черная, красная и белая), черемуха, костяника, морошка, брусника, клюква, рябина, крыжовник, яблоки, груши, виноград, вишня, слива, алыча, абрикосы, персики, жердели и другие должны быть свежими, зрелыми, чистыми, однородными, со свойственной им окраской, не мятыми, не перезревшими, без больших механических повреждений и поражений болезнями и вредителями, засоренности, без посторонних запахов и вкуса, упакованными в чистые, сухие, исправные корзины, решета, короба, бочки, ведра и укрыты чистой тканью, пергаментом и т. п.

Не допускают к продаже ягоды и фрукты незрелые, перезрелые, мятые, загрязненные, заплесневелые, с наличием гнили, вредителей, с несвойственным (посторонним) для них запахом и вкусом.

Допускается пересыпка винограда чистыми пробковыми опилками, опилками мягких древесных пород и рисовой шелухой без остей.

20. Сушеные и вяленые ягоды и плоды должны быть одного вида, сухими, чистыми, не слежавшимися, со специфическим ароматным запахом и без дефектов, указанных в п. 19.

21. Фрукты сушеные (смесь для компотов) должны быть чистыми, сухими (с влажностью в пределах от 16 до 25%), упругими, но не ломкими и крошащимися; в воде должны разбухать, при сжатии не должны пачкать руки и превращаться в комки. Не допускается засорение сухих фруктов песком, черенками, отпавшими плодоножками, поражение вредителями и заплесневение; запах и вкус фруктов должен быть приятным, свойственным данному виду сушеных фруктов, ароматным, без посторонних привкусов или запахов (дыма, затхлости, кислого запаха и пр.). Сушеные фрукты допускаются к продаже в чистых картонных или деревянных ящиках, корзинах, бумажных или тканевых мешках.

22. Не допускаются к продаже сушеные и вяленые ягоды и фрукты, загрязненные, загнившие, заплесневелые, пережженные, пораженные вредителями, с посторонними запахом, вкусом и примесями.

V. Экспертиза грибов

23. Разрешается продажа доброкачественных съедобных грибов в сыром (свежем), маринованном, соленом и сушеном видах. По пищевой ценности различают грибы первой категории, к которым относятся наиболее питательные и вкусные, грибы второй, третьей и четвертой категории; к последней относятся грибы самые малоценные по питательным и вкусовым качествам.

К съедобным грибам относятся следующие наиболее распространенные виды грибов (см. стр. 107).

В местах продажи грибов, на видном месте, должно быть вывешено объявление мясо-молочной и пищевой контрольной станции о названиях съедобных грибов, продажа которых разрешается.

24. Продажа пластинчатых грибов, указанных в п. 23, в сушеном виде, а опят, кроме того, и в соленом виде, не разрешается.

Запрещается также продажа грибов в вареном виде или в виде грибных салатов, грибной икры и прочих продуктов из измельченных грибов.

Наименование	Категория	Наименование	Категория
Грибы трубчатые (губчатые)		Груздь желтый	1
		Груздь осиновый	2
		Груздь синеющий	2
Белый	1	Груздь черный	3
Березовик	2	Груздь перечный	4
Козляк	3	Гладыш	2
Ежовик желтый	3	Гриб — зонтик пестрый	4
Ежовик пестрый	3	Зеленушка	4
Маслята	2	Краснушка	4
Моховик	3	Лисички	3
Подосиновик	2	Млечник блеклый	3
Польский	2	Мокруха	4
Дубовик обыкновенный	2	Опята осенние	3
Дубовик крапчатый	2	Подгруздок белый	2
Грибы сумчатые		Подгруздок черный	4
		Подмолочник	4
Дождевик шиповатый	4	Рыжик	1
Сморчок обыкновенный	3	Рядовка фиолетовая	4
Сморчок конический	3	Сыроежка пищевая	3
Сморчковая шапочка	3	Сыроежка желтая	3
Строчек обыкновенный	3	Сыроежка зеленоватая	3
Трюфель белый	3	Сыроежка болотная	3
Грибы пластинчатые		Сыроежка жгучеедкая	4
		Сыроежка остроедкая	4
Белянка	2	Свинушка (чернушка)	3
Валуй (бычок)	3	Скрипица	4
Вешенка обыкновенная	4	Серушка	4
Волнушка	2	Шампиньон луговой	3
Горькушка	4	Шампиньон полевой	3
Груздь настоящий	1	Шампиньон парниковый	3

25. Для продажи грибов на рынке должно быть отведено специальное место (ряды, ларьки и т. п.). Торговля грибами в разных местах рынка не допускается.

Запрещается продажа грибов лицами, не знающими их точного названия.

26. Весной, с момента появления грибов (строчков и сморчков) и до конца июня, в местах их продажи должно быть вывешено объявление: «Во избежание отравления строчками и сморчками необходимо их перед приготовлением для употребления предварительно обезвредить путем проварки в кипящей воде в течение 5—7 минут. Отвар, как содержащий ядовитые вещества, слить и после этого грибы повторно прокипятить в течение 5—7 минут».

27. По внешнему виду грибы должны быть однородными, рассортированными по видам (кроме сухих черных грибов). Свежие пластинчатые грибы должны быть совершенно целыми и иметь очищенный корешок. Все грибы должны быть очищены от сора, земли, песка, золы, вредителей и слизи, а также не должны быть ломаными и мятыми.

Продажа дряблых, переросших, ослизневших, заплесневелых, испорченных и зачервленных грибов, а также смеси и крошки различных грибов запрещается. Пластинчатые грибы с отрезанными полностью или частично пеньками к продаже не допускаются.

Сухие белые грибы должны быть целыми или половинками с влажностью 12—14%, однородными, с темным верхом и белым низом, легкими, на ощупь сухими (слегка гнутся и легко ломаются), без пригорания. Запах и вкус характерные, свойственные белым грибам.

Грибы черные сухие (смесь сухих губчатых грибов — подосиновиков, подберезовиков, маслят, моховиков и др.) должны быть целыми или половинками, разнообразной формы и окраски от желто-бурой до черной с влажностью 12—14%.

Не допускаются в продажу белые и черные сухие грибы, загрязненные, пережженные, плесневелые, трухлявые, поврежденные вредителями и болезнями.

Процент влажности грибов определяется так же, как указано в п. 16 «а».

28. Продажа грибов маринованных, солено-отварных и соленых допускается только из чистых исправных деревянных бочек, глиняной (отвечающей санитарным требованиям) или эмалированной посуды. Содержание грибов в оцинкованной посуде запрещается.

Соленые и маринованные грибы должны содержать от 15 до 18% рассола (маринада) от веса грибов. Содержание поваренной соли в рассоле или маринаде должно быть от 4,5 до 5%.

Не разрешается продавать соленые и маринованные грибы с горьким вкусом, загрязненные, смесь разных видов, измельченные, мягкие, дряблые, затхлые, тухлые, гнилые, прокисшие, плесневелые, с посторонними примесями, зачервленные и раздавленные или с рассолом ржавого цвета.

Маринованные грибы должны иметь шляпки грибов чистые, целые или половинками. Мякоть гриба должна быть плотной, упругой, слегка хрустящей. Запах и вкус — уксуснопряный, без постороннего привкуса и запаха. Уксусной кислоты (кислотность) должно содержаться от 0,4 до 0,9%. Маринад должен быть полупрозрачным (слегка мутноватым), чистым и несколько тягучим.

Содержание соли в рассоле и кислотность определяются так же, как указано в п. 18.

VI. Экспертиза растительных масел, семян подсолнуха и тыквы

29. Санитарную оценку растительного масла проводят по его прозрачности, цвету, осадку, запаху и вкусу и при необходимости масло исследуется на кислотность и прогоркание.

Масло подсолнечное. Доброкачественное подсолнечное масло должно быть прозрачным или с наличием легкой мути, с запахами и вкусом, свойственными подсолнечному маслу, без постороннего запаха, привкуса и горечи. Кислотное число должно быть не выше 6,0.

Масло льняное. Доброкачественное, отстоявшееся льняное масло должно быть желтого цвета, прозрачным над отстоем, ароматного запаха, присущего свежему маслу, приятного вкуса, без горечи и прогоркания.

При изготовлении льняного масла из семян, засоренных семенами сорняков (торицы), масло по цвету темное, мутное с наличием большого осадка и горького вкуса. Затхлым и горьким бывает масло, если оно изготовлено из заплесневелых проросших семян. При длительном хранении масла наблюдается прогоркание, цвет его не изменяется, но появляется незначительный осадок.

Масло конопляное. Доброкачественное конопляное, отстоявшееся масло должно быть прозрачным, темно-зеленого цвета, различной интенсивности, ароматного специфического запаха, приятного вкуса, без горечи и прогоркания.

При изготовлении конопляного масла из семени, засоренного посторонними примесями и заплесневевшего, масло становится затхлым и горьким.

30. Не допускается в продажу для пищевых целей подсолнечное, льняное и конопляное масло, мутное, с посторонним запахом, горькое, прогорклое и кислое.

31. **Определение кислотности** (кислотного числа) растительного масла проводят в следующем порядке: к отвешенным в сухую колбу 3—5 мл про-

фильтрованного масла прибавляют 50 мл нейтральной спирто-эфирной смеси и 5 капель 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина. После этого жидкость взбалтывают и при постоянном помешивании быстро титруют децинормальным раствором едкого натрия (калия) до появления ясно-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 минуты.

Кислотное число вычисляют по формуле:

$$X = \frac{5{,}611 \cdot a}{e},$$

где X — кислотное число;
5,611 — поправочный коэффициент;
a — число миллилитров децинормального раствора едкого натрия (калия), израсходованного на титрование;
e — навеска масла.

Пример. На титрование 5 г подсолнечного масла израсходовано 2 мл децинормального раствора едкого натрия (калия). Следовательно, кислотное число масла будет:

$$\frac{5{,}611 \times 2}{5} = 2{,}24.$$

32. Семена подсолнуха и тыквы допускают к продаже только хорошо высушенными или обжаренными; семена не должны иметь гнилых, заплесневелых, червивых, обугленных или загрязненных зерен, посторонних механических примесей (песка, земли, пыли) и т. п. Семена, не отвечающие таким требованиям, к продаже не допускаются.

VII. Экспертиза меда, патоки и сахара

33. Мед цветочный. Натуральный цветочный мед является продуктом переработки пчелами цветочного нектара. Мед состоит в основном из инвертного сахара (глюкозы и фруктозы), которого в натуральном меде содержится в среднем около 75%.

В свежем состоянии мед представляет сладкую, сиропообразную, почти прозрачную, от желтоватого до светло-бурого цвета жидкость, с характерным, присущим данному медоносу, ароматом. Мед, собранный с цветов гречихи, вереска, хвойных растений и падевый, имеет темную окраску, а собранный с цветов клевера, белой акации и донника может быть совершенно бесцветным.

Со временем мед в зависимости от происхождения медоносов и условий хранения (в осенне-зимние месяцы) более или менее быстро мутнеет и густеет. В нем появляются отдельные кристаллы, а потом он засахаривается, образуя мелко- или крупнозернистую непрозрачную массу желтовато-белого, желтоватого или светло-бурого цвета. Медленнее кристаллизуется мед, собранный пчелами с цветов акации, гречихи, вишни и с цветов разных растений, а также мед из незапечатанных сотов (незрелый), и мед, подвергавшийся сильному нагреванию. Долго не кристаллизуется мед, фальсифицированный патокой.

Санитарную оценку меда на натуральность и доброкачественность проводят по органолептическим показателям (внешний вид, консистенция, аромат, вкус) и по результатам лабораторных исследований.

К натуральному виду меда относится также мед падевый. В отличие от цветочного мед падевый представляет собой продукт, собранный пчелами не из цветочного нектара, а с пади животного происхождения и медвяной росы. Падевый мед имеет темный цвет и в зависимости от количества пади горьковатый, горький, а иногда неприятный вкус. Падевый мед относится к меду второго сорта.

Падь животного происхождения представляет собой сладкие выделения кишечника очень мелких насекомых (тли, червецов, листоблошек и др.), откладываемых на поверхность листьев растений и затем собираемых пчелами. Медвяная роса, встречающаяся на растениях в виде выпота, не является падью, но по своему составу отличается от нектара большим содержанием декстрина, белковых, минеральных веществ и кислот. Мед из переработанной пчелами медвяной росы мало отличается по сладости от цветочного меда, но в некоторых случаях обладает неприятным или горьковатым привкусом и своеобразным запахом.

34. В меде не должно быть посторонних механических примесей, в том числе погибших пчел или их частей тела, личинок, куколок, кусочков воска, перги, прополиса, а также примеси сахара, крахмала, патоки, муки и других, наличие которых в меде расценивается как фальсификация меда.

По результатам органолептического и лабораторного исследования не допускается к продаже мед, не отвечающий указанным требованиям, а также мед, доставленный на рынок в грязной, ржавой, оцинкованной, медной и крашеной внутри посуде. При поверхностном загрязнении меда производят зачистку его.

Не допускается также продажа меда, подвергавшегося нагреванию выше 60°, так как при этом мед теряет свои натуральные свойства (см. п. 37, литер «г» — диастазное число).

35. Мед искусственный — фальсифицированный — представляет собой искусственно инвертированный густой раствор сахара с добавлением различных специй и натурального меда.

Продажа такого меда под видом натурального запрещается, а на виновных в его изготовлении и продаже составляется акт для передачи соответствующим органам с целью привлечения их к ответственности.

36. Разрешается продажа искусственного меда «арбузного и свекольного», представляющего собой доброкачественный продукт из упаренного, сгущенного сока арбузов и свеклы, под условным названием — «мед арбузный» или «мед свекольный».

37. Лабораторным исследованием натурального меда определяются: органолептические показатели; удельный вес, наличие воды и сухого остатка; кислотность; натуральность по наличию фермента диастазы; наличие примесей и солей тяжелых металлов:

а) органолептические показатели натурального меда должны соответствовать показателям, указанным в п. 33;

б) для определения удельного веса, воды и сухого остатка приготовляют раствор из одной весовой части меда и двух частей воды (1 : 2). Для этого отвешивают 100 г хорошо перемешанного меда и растворяют в 200 мл дистиллированной воды при температуре 30—40°, а затем раствор охлаждают до комнатной температуры. Определение удельного веса меда производят при температуре 20° ареометром со шкалой от 1,080 до 1,160. Удельный вес натурального меда в водном растворе должен быть не ниже 1,110.

Количество воды и сухого остатка определяется по удельному весу с помощью таблицы (см. табл. на стр. 111).

> Пример. Если удельный вес раствора меда 1 : 2 при 20° определен в 1,116, то по таблице это соответствует 27,13% сухого остатка, а так как мед был разведен в 3 раза, то сухой остаток его будет равен $27{,}13 \times 3 = 81{,}39\%$, а количество воды $100 - 81{,}39 = 18{,}61\%$.

Содержание воды не должно превышать 22%. Наличие большего количества воды в меде указывает на его недоброкачественность (или незрелость);

в) для определения кислотности к 30 г раствора меда, приготовленного, как указано выше (1 : 2), еще прибавляют 50—100 мл дистиллированной воды и титруют децинормальным раствором едкого натра с фенолфталеином. Результат (кислотность) выражают в яблочной или муравьиной кислоте (1 мл

Удельный вес	Количество сухого остатка (%)	Удельный вес	Количество сухого остатка (%)
1,101	23,91	1,114	26,71
1,102	24,13	1,115	26,92
1,103	24,34	1,116	27,13
1,104	24,56	1,117	27,35
1,105	24,78	1,118	27,56
1,106	24,99	1,119	27,77
1,107	25,21	1,120	27,98
1,108	25,42	1,121	28,19
1,109	25,64	1,122	28,40
1,110	25,85	1,123	28,61
1,111	26,07	1,124	28,68
1,112	26,28	1,125	29,03
1,113	26,50		

децинормального раствора едкого натрия, пошедшего на титрование, соответствует 0,0046 г муравьиной или 0,0067 яблочной кислоты).

Пример. На титрование 30 мл раствора 1 : 2 (что соответствует 10 г меда) пошло 2 мл раствора едкого натрия. Количество яблочной кислоты *(X)* в процентах определяется по формуле:

$$X = \frac{2 \cdot 0{,}0067 \cdot 100}{10} = 0{,}13\%.$$

Общая кислотность в меде должна быть не более 0,33% (по яблочной кислоте) или 0,21 (по муравьиной кислоте), но не менее 0,03%;

г) определение фермента диастазы. К 10 мл раствора меда (1 : 2) прибавляют 1 мл 1%-ного раствора крахмала, взбалтывают и выдерживают в водяной бане при температуре 40—45° 1 час. Затем после охлаждения к раствору добавляют несколько капель луголевского раствора. Если в меде диастазы нет, то жидкость после прибавления йодного раствора окрасится в синий цвет от присутствия неизмененного крахмала. При наличии диастазы в меде жидкость несколько потемнеет, но синей окраски не приобретет.

Активность фермента диастазы определяется по диастазному числу. Этот показатель выражается количеством кубических сантиметров 1%-ного раствора крахмала, разлагаемого за 1 час диастазой, содержащейся в 1 г меда.

Для определения диастазного числа готовят раствор меда, содержащего в 1 мл воды 0,1 г меда. Этот раствор разливают в 9 пробирок в следующих количествах: 1,0—1,3—1,7—2,1—2,8—3,6—4,6—6,0—7,7. Затем в каждую пробирку доливают воды до 10 куб. см и после этого по 0,5 куб. см нормального раствора поваренной соли (0,58 г соли в 100 куб. см воды) и по 5 куб. см 1%-ного раствора крахмала. После этого все пробирки тщательно взбалтывают и ставят в водяную баню на 1 час при температуре 40—45°, затем охлаждают до комнатной температуры и в каждую пробирку вливают по одной капле раствора йода (0,5 г металлического йода, 1 г йодистого калия, 100 г дистиллированной воды).

После добавления раствора йода из 9 пробирок выбирают одну, в которой не образуется синей окраски. Если, например, такой пробиркой окажется пятая по счету, в которой содержится 28 г раствора меда, или 0,28 г чистого меда, то по ней и определяется диастазное число путем деления 5 (количество взятого 1%-ного раствора крахмала) на количество меда, содержащегося в пробирке, т. е. на 0,28.

Для нормального меда диастазное число должно быть выше 17,9. Мед с диастазным числом от 10 до 17,9 считается низкокачественным, а с числом менее 10 — испорченным.

Мед при отсутствии в нем диастазы или с диастазным числом менее 10 в продажу не допускается. Отсутствие диастазы в меде свидетельствует о том, что мед или фальсифицирован (искусственный), или испорчен нагреванием;

д) определение в меде примесей.

Примесь крахмальной патоки. В присутствии кислот декстрины меда не осаждаются спиртом, а декстрины крахмального сахара и патоки осаждаются. С учетом этого с целью определения примеси к меду, патоки пользуются следующими реакциями:

к 10 мл нагретого раствора меда (1 : 2) добавляют 3—5 капель 10%-ного раствора танина, встряхивают и фильтруют. Затем к 2 мл фильтрата прибавляют 2 капли концентрированной соляной кислоты (уд. вес 1,19) и 20 мл 96%-ного этилового спирта. Появление в растворе мути указывает на примесь к меду патоки или крахмального сахара;

к раствору меда (1 : 2), предварительно профильтрованного, прибавляют 10%-ный раствор хлористого бария. Белый осадок или белая муть указывают на присутствие в меде патоки;

к раствору меда прибавляют крепкий раствор аммиака (нашатырный спирт). Бурое окрашивание и бурый осадок указывают на присутствие в меде патоки — «седучки».

Примесь свекловичной (сахарной) патоки. В отличие от натурального меда сахарная патока содержит рафинозу, которая осаждается метиловым спиртом и уксуснокислым свинцом:

к 5 мл 10%-ного раствора меда прибавляют 2,5 г уксуснокислого свинца и 22,5 мл метилового спирта. Образование обильного желтовато-белого осадка указывает на наличие в меде примеси свекловичной патоки. Раствор натурального меда дает только легкое помутнение;

к водному раствору меда (1 : 2) прибавляют 5—10 капель 5%-ного раствора азотнокислого серебра. Образование белого осадка хлористого серебра указывает на наличие примеси сахарной патоки. Осадка не образуется, если мед натуральный.

Примесь искусственно инвертированного сахара. Для определения в меде примеси искусственно инвертированного сахара пользуются реакцией, основанной на том, что при превращении тростникового (свекловичного) сахара в инвертированный посредством кислот часть левулезы (плодового сахара) разрушается. При этом образуется оксиметилфурфурол, растворимый в воде, который в присутствии концентрированной соляной кислоты и раствора резорцина дает вишнево-красное окрашивание.

Для постановки реакции в ступке растирают 5 г меда с небольшим (5—10 мл) количеством эфира (чистого для наркоза). Эфирную вытяжку сливают на часовое стекло или в фарфоровую чашечку, дают эфиру улетучиться и затем к остатку прибавляют несколько (2—3) капель свежеприготовленного 1%-ного раствора резорцина в концентрированной соляной кислоте (уд. вес точно 1,125). Появление интенсивной оранжевой окраски, переходящей в вишнево-красную, указывает на то, что в мед добавлен искусственно инвертированный сахар (фальсификация).

Другой способ обнаружения искусственного инвертированного сахара состоит в том, что навеску меда (5—10 г) растирают в ступке с 5—7 мл серного эфира с металлическим натрием (в бутылку с эфиром кладут 2—5 г металлического натрия и ставят в темное место на 24 часа), затем вытяжку фильтруют через бумажный фильтр в фарфоровую чашку или на часовое стекло, а навеску повторно растирают в новой порции эфира и снова фильтруют через тот же фильтр, в ту же чашку или на стекло. После этого эфир испаряют при комнатной температуре в вытяжном шкафу, а на остаток в чашке или на стекле наносят несколько капель раствора резорцина как указано выше. Появляется интенсивно-красная окраска, не исчезающая в течение часа.

Примесь сахарного сиропа. Натуральный мед содержит инвертированного сахара в среднем 75% (от 65 до 80). Содержание инвертированного сахара в меде менее 65% свидетельствует о его фальсификации.

С целью определения содержания в меде инвертированного сахара на химико-технических весах с точностью до 0,01 г отвешивают в бюксе 5 г меда и переносят эту навеску в 250-миллилитровую мерную колбу, бюкс многократно смывают теплой (30—40°) дистиллированной водой, и колбу доливают дистиллированной водой до мерной черты. Затем в другую колбу наливают 10 мл 3,3%-ного раствора красной кровяной соли (33 г на 967 мл дистиллированной воды) и 5 мл 10%-ного раствора химически чистого едкого натра (10 г на 90 мл дистиллированной воды). Эту смесь нагревают до кипения, к ней прибавляют две капли 1%-ного водного раствора метиленовой сини и при постоянном слабом кипении ее титруют указанным выше раствором меда до исчезновения синей (а к концу реакции слегка фиолетовой) окраски. В случае охлаждения смеси снова появляется сине-фиолетовая окраска, но это уже не учитывается.

Количество инвертированного сахара определяется по формуле:

$$X = \frac{3{,}3 \cdot 250}{a \cdot 5},$$

где X — процент инвертированного сахара;
3,3 — постоянная величина;
250 — объем воды;
5 — навеска меда;
a — количество раствора меда, пошедшего на титрование.

Для получения более точных результатов титрование рекомендуется проводить 2—3 раза и выводить среднее число.

Примесь сахарного сиропа к меду может быть определена также по наличию в нем сахарозы по методике, предусмотренной ГОСТ 5903—58 (методы определения содержания сахаров и клетчатки). Содержание сахарозы не должно быть более 5% в цветочном меде и более 10% в падевом меде.

Примесь пади. Примесь пади определяется спиртовой или известковой реакциями:

а) на 1 часть меда, разбавленного равным количеством воды, прибавляют 8—10 частей 96°-ного этилового спирта. Образование мути вследствие выделения белковых и декстринообразных веществ служит показателем наличия в цветочном меде (за исключением меда гречишного и верескового) падевого меда;

б) в пробирку берут одну объемную часть меда, разбавляют равным количеством воды, затем прибавляют две объемные части известковой воды и нагревают до кипения. При наличии падевого меда образуются хлопья бурого цвета. (Известковую воду готовят из 1 части извести и 1 части дистиллированной воды; раствор выдерживают 12 часов, после чего верхний, прозрачный слой жидкости осторожно сливают и используют для реакции.)

Примесь муки и крахмала. К прокипяченному и охлажденному раствору меда добавляют несколько капель 1%-ного раствора йода в йодистом калии. Появление синей окраски указывает на примесь к меду крахмала или муки.

Примесь цветочной пыльцы. При спокойном стоянии раствор меда делается прозрачным, так как твердые частицы оседают на дно сосуда. Исследуя под микроскопом осадок со дна сосуда, обнаруживают пыльцевые зерна растений. Присутствие цветочной пыльцы служит наиболее очевидным доказательством натуральности меда, так как искусственный мед в своем составе цветочной пыльцы не содержит, если он был приготовлен без добавления натурального меда, или ее содержится крайне незначительное количество.

Примесь песка, мела, опилок и других определяется по осадку после растворения пробы меда в воде (1 : 10, 1 : 20). Все посторонние

примеси выпадают на дно сосуда, которые рассматривают при небольшом увеличении.

Содержание солей тяжелых металлов определяется, согласно ГОСТ 5370—58 (методы определения свинца, меди, цинка и олова).

Содержание солей олова (в пересчете на олово) допускается не более 200 мг и солей меди (в пересчете на медь) не более 10 мг на 1 кг меда. Наличие солей свинца в меде не допускается.

38. Патока. Патока должна быть прозрачной или слегка опалесцирующей, приятного запаха и вкуса, без механических примесей и без содержания солей тяжелых металлов.

Не допускается к продаже патока в грязной, оцинкованной и медной посуде, имеющая мутный цвет, водянистую консистенцию, посторонние запахи и вкус.

39. Сахар-песок и сахар-рафинад должны состоять из сухих однородных кристаллов белого цвета, с блеском, без посторонних привкусов и примесей и обладать полной растворимостью, давая прозрачный раствор.

Не допускается к продаже сахар в подмоченной или загрязненной таре, издающей посторонний запах, а также сахар, подмоченный, загрязненный, с посторонним запахом, вкусом и примесями.

Санитарная экспертиза патоки и сахара проводится по органолептическим показателям.

VIII. Экспертиза муки, зерновых и бобовых продуктов

40. Мука разная. Доброкачественная мука должна быть сухой на ощупь, некомковатой; зажатая в горсть, она должна рассыпаться при разжимании кисти руки, иметь цвет, присущий данному виду и сорту: для пшеничной — белый, с желтоватым оттенком, для ржаной — серовато-белый, с заметными частицами отрубей.

Мука не должна иметь кислого, затхлого, плесневелого, полынного и другого несвойственного доброкачественному продукту запаха, посторонних примесей. Мука должна иметь слегка сладковатый вкус, но без горьковатого или кисловатого привкуса.

Влажность муки не должна быть более 15%. Мука, не отвечающая указанным требованиям, в продажу не допускается.

41. Санитарная оценка качества муки проводится по органолептическим свойствам, влажности, наличию посторонних примесей и зараженности вредителями.

Для этого берут среднюю пробу при помощи специального щупа в 2—3 местах, на разной глубине мешка, ларя, закрома и т. п. Взятые порции проб муки (они должны быть одинаковыми по количеству), тщательно перемешанные, и представляют среднюю пробу.

а) *Органолептические показатели.* Цвет муки зависит от вида, сорта и качества зерна, способа его переработки на муку и наличия примесей. Чем меньше отрубей в муке, тем она светлее. Для определения цвета небольшую часть пробы (3—5 г) кладут на черную бумагу и придавливают стеклянной пластинкой: на ровной поверхности муки цвет ее лучше заметен. Цвет муки должен определяться при дневном рассеянном свете.

Запах. Часть пробы муки кладут в пробирку, заливают горячей (60°) водой, взбалтывают и пробирку на несколько минут закрывают. Затем воду сливают. Доброкачественная мука должна иметь присущий ей нормальный запах. Если мука недоброкачественная и имеет затхлый запах, то после смачивания ее этот запах усиливается.

Вкус. Горьковатый, кислый и другие посторонние привкусы свидетельствуют о порче муки или наличии примесей (полыни, спорыньи и др.). При наличии песка или минеральных примесей на зубах ощущается специфический неприятный хруст.

б) *Определение посторонних примесей.* Песок и вредные примеси определяются по упрощенной методике, по методу Зинина-Гофмана или приборами «Новус» или «Раковича» в порядке, как указано в приложенных к приборам описаниях.

Для определения примесей по упрощенной методике в сухую пробирку насыпают 1 г муки из взятой средней пробы и наливают в нее 6—8 мл хлороформа (с удельным весом 1,48). Пробирку закрывают пробкой, содержимое взбалтывают несколько раз и затем ставят на 30 минут.

Песок и куколь в виде черных частиц оседают на дно пробирки. Спорынья и другие семена и частицы сорных растений или всплывают на поверхность вместе с отрубями, или оказываются несколько ниже слоя отрубей.

После добавления в пробирку 3—4 мл этилового спирта (96°-ного) и последующего перемешивания содержимого пробирки частицы семян сорных растений вместе с отрубями опускаются на дно, а спорынья остается на поверхности жидкости. После добавления в содержимое пробирки трех капель разведенной (20%-ной серной кислоты) черные частицы, если это спорынья, окаймляются розовато-фиолетовым кольцом.

При анализе муки на спорынью по методу Зинина-Гофмана берут 10 г муки и смачивают ее 20 мл серного эфира. Смесь взбалтывают и ставят на 6 часов, после этого фильтруют и к фильтрату добавляют 1 мл 10%-ного раствора углекислой соды, затем снова взбалтывают и отстаивают. При наличии в муке спорыньи фильтрат окрашивается в фиолетовый цвет. Этим методом можно обнаружить спорынью при содержании ее в муке до 0,05%.

При обнаружении в муке песка продажа ее запрещается. Наличие в муке спорыньи или головни каждой в отдельности или обеих вместе допускается не более 0,05%, горчака или вязеля каждого в отдельности или обоих вместе — не более 0,04, а вместе со спорыньей и головней — не более 0,05, куколя — не более 0,1%.

Амбарные вредители. Наличие их устанавливается путем просеивания через сито с отверстиями не более 1,5 мм. Вес пробы должен быть не менее 500 г. При обнаружении в остатке на сите клещей, жучков и других вредителей, а также помета грызунов мука в продажу не допускается.

Металлопримеси. Навеску муки или крупы (весом 1 кг) рассыпают тонким слоем на лист бумаги и «прочесывают» магнитом в разных направлениях.

Запрещается продажа муки (крупы) при содержании пылевидных металлопримесей более 3 мг в 1 кг муки.

в) Определение влажности. Влажность муки определяют путем высушивания взятой пробы (навески) до постоянного веса по методике, как указано в п. 16.

42. Крупа. Доброкачественная крупа должна быть чистой, сухой (влажность не более 15,5%), однородной, со свойственным для данного вида крупы цветом, состоящей из целых обрушенных зерен, без затхлого или плесневелого запаха, не зараженная амбарными вредителями, не загрязненная пометом грызунов, без посторонних привкусов, горечи, кислоты и других, вредных сорных примесей (песка, ядовитых растений, металлических и др.).

Крупа, не отвечающая этим требованиям, в продажу не допускается.

Посторонние примеси в крупе определяют путем разборки пинцетом 25 г крупы на стекле и просмотра ее под лупой. Для обнаружения амбарных вредителей (клещей, жучков и др.) просеивают 1 кг крупы через соответствующее сито на стекле и рассматривают под лупой.

43. Толокно должно быть сухим (влажность не более 10%) светло-кремового цвета, иметь запах и вкус, свойственные толокну.

При наличии в толокне горького или кислого привкуса, затхлости, запаха плесени и других посторонних запахов и наличии сорных и вредных примесей продажа его не разрешается.

44. Солод ржаной должен быть сухим (влажность не более 10%), буро-красного или коричцевого цвета, без посторонних примесей (песок, шелуха и пр.), иметь специфический ароматный запах и кисло-сладкий вкус ржаного хлеба, без постороннего горького и пригорелого привкуса.

Не допускается к продаже солод с посторонними запахами (затхлый, плесневелый и др.), пригорелого и горького вкуса, зараженный вредителями, с посторонними примесями (песок и др.) и фальсифицированный примесью сушеной молотой свеклы и др.

45. Крахмал картофельный должен быть чистым, сухим (влажность не более 20%), порошкообразным, белого цвета, с характерным блеском (допускается серый оттенок), без постороннего, несвойственного крахмалу запаха и вредных и сорных примесей, а также не должен быть фальсифицированным (разбавленным мукой, содой, мелом).

Крахмал, не отвечающий указанным требованиям, в продажу не допускается.

46. Горох. Горох подразделяют на кормовой и продовольственный. К кормовому относится серый горох — «пелюшка», имеющий семена с непросвечивающей, окрашенной кожурой светлых или темных оттенков как с однотонной окраской (зеленой, бурой, коричневой, фиолетовой, черной), так и с пятнистой — с мраморным и точечным рисунком.

К продовольственному относится горох, имеющий семена с просвечивающей кожурой или лущеный. Продовольственный горох бывает белым и зеленым.

Доброкачественный продовольственный горох должен быть чистым, созревшим, целым, сухим (влажность не более 16%), не подвергшимся самосогреванию, не поврежденным вредителями, без постороннего запаха (затхлости, плесени, нефтепродуктов и др.) и без горького или кислого привкуса и посторонних примесей (земли, сорных семян и т. п.).

Горох, не отвечающий указанным требованиям, в продажу не допускается.

47. Гороховая мука должна быть пушистой, желтого цвета, ароматного запаха, присущего гороху специфического вкуса, без привкуса горечи и затхлости, не зараженная вредителями и без посторонних примесей.

Мука, не отвечающая указанным требованиям, в продажу не допускается.

48. Фасоль. Доброкачественная продовольственная фасоль должна быть чистой, сухой (влажность не более 23%), зрелой, без постороннего запаха и вкуса.

Не допускается к продаже фасоль загрязненная, недоразвитая, засоренная примесями, влажная, самосогревшаяся, загнившая, заплесневелая, битая, изъеденная вредителями, проросшая, с посторонним запахом и вкусом (затхлым, плесневелым, нефтепродуктов и др.).

IX. Порядок торговли пищевыми полуфабрикатами и кулинарными изделиями на рынках

49. Торговля на рынках мясными, рыбными, овощными полуфабрикатами и готовыми кулинарными изделиями разрешается только предприятиям, которые имеют на это разрешение санэпидемстанции района по месту расположения рынка.

Торговля кулинарными изделиями и полуфабрикатами допускается только в изолированных помещениях — павильонах с соответствующим оборудованием (остекленные витрины, охлаждаемые прилавки и холодильные шкафы).

Запрещается хранить полуфабрикаты и готовые изделия на полу и в открытой таре. Хранение их допускается только в лотках, противнях, на прилавках, полках или специальных стеллажах.

При несоблюдении этих требований торговля кулинарными изделиями на рынках категорически запрещается. Кроме того, запрещается торговля заливными блюдами, студнем, паштетами, салатами и винегретами в период с 1 апреля по 1 октября.

50. Продажа готовых кулинарных изделий и полуфабрикатов должна проводиться раздельно, на отдельных прилавках, разными продавцами.

Полуфабрикаты и готовые изделия должны отпускаться при помощи вилок, лопаток, щипцов, совков и пр., в чистую оберточную бумагу, а продукты влажные и жирные — в пергамент, полупергамент, целлофан, бумажные стаканчики, а также в чистую тару покупателей.

Запрещается перекладывать, переливать, пересыпать полуфабрикаты и готовые изделия из тары покупателя обратно в тару предприятия.

51. Реализация полуфабрикатов и кулинарных изделий должна осуществляться в сроки, установленные санитарными правилами по хранению и реализации особо скоропортящихся продуктов, утвержденными Главным государственным санитарным инспектором СССР.

По окончании торговли оставшиеся непроданными доброкачественные кулинарные изделия и полуфабрикаты в тот же день должны быть возвращены по месту их получения.

Изделия, подвергшиеся порче, направляют в утилизацию или уничтожают на месте.

52. Транспортировка полуфабрикатов и кулинарных изделий на рынок должна проводиться специализированным транспортом, в специальной закрытой таре, исключающей соприкосновение сырых и готовых продуктов, их порчу и загрязнение.

На каждую партию полуфабрикатов и кулинарных изделий предприятием должна быть выдана накладная с указанием наименований изделий, их качества, даты, часа выпуска и сроков их реализации.

53. Продавец обязан:

а) иметь при себе и предъявлять контролирующим организациям и лицам: товарную книгу для учета поступающих продуктов, разрешение на право торговли, накладные на продаваемые продукты, личную медицинскую книжку с внесенными в нее данными медицинских обследований и санитарный журнал;

б) содержать помещение и окружающую территорию в чистоте;

в) следить за качеством отпускаемых продуктов и в случае сомнения в их доброкачественности прекращать торговлю ими и возвращать на предприятие, откуда получены продукты с составлением об этом соответствующего акта.

54. Ответственность за соблюдение указанных санитарных требований несут также и руководители предприятия, в ведении которых находится данный объект торговли пищевыми полуфабрикатами и кулинарными изделиями.

55. Контроль за соблюдением правил торговли пищевыми полуфабрикатами, кулинарными изделиями и другими пищевыми продуктами в объектах государственной и кооперативной торговли на рынках возлагается на санэпидемстанции и лаборатории санитарной экспертизы.

Приложение 1

ЖУРНАЛ

регистрации результатов экспертизы пищевых продуктов растительного происхождения

на ________________________ рынке

гор. ____________________

Начат ____________________

Окончен ____________________

№ п/п	Дата	Наименование организации или фамилия, имя и отчество владельца и адрес	Название продукта	Количество		Результаты анализов					Заключение	Примечание
				мест	кг	органолептика	кислотность	содержание соли	примеси (фальсификация)	прочие исследования		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Приложение 2

ФОРМА ЭТИКЕТКИ

Мясо-молочная и пищевая контрольная станция

на ________________________ рынке

Фамилия владельца (продавца)

Наименование продукта ________________________

Количество мест ________________________

Экспертиза № ______

Разрешено в продажу «_____» ______________ 196____ г.

в ______________ часов

Подпись ______________

Приложение 3

Мясо-молочная и пищевая контрольная станция

гор. ______________________ на рынке ______________________

АКТ № ________

196___ г. ______________ дня

Составлен настоящий акт ______________________________
(кем составлен)

в присутствии представителя администрации рынка т. ______________

и владельца (поставщика) ______________________________
(фамилия, и. о., название хозяйства)

____
(организация и адрес)

в том, что при ветсанэкспертизе ______________________________

____
(вид продукта, количество мест и кг)

зарегистрированного в журнале «   » __________ 196___ г. за № ______
(дата)

обнаружено ____

____

Заключение

Согласно «Правилам санитарной экспертизы растительных пищевых продуктов» указанный продукт в количестве ______________________

признан ______________________ и подлежит ______________________

____
(указать, куда направлен)

Акт составлен в ________ экз.

Ветврач ______________________
(подпись)

Представитель дирекции рынка ______________
(подпись)

1 экз. акта получил ______________________
(подпись владельца продукта)

ПРАВИЛА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РЫБЫ И РЫБОПРОДУКТОВ НА РЫНКАХ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 15 декабря 1959 г. Согласованы с Государственной санитарной инспекцией Министерства здравоохранения СССР)

1. Рыба и рыбопродукты, поступающие на рынки, подвергаются обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе ветеринарными врачами мясо-молочных и пищевых контрольных станций.

Ветсанэкспертизе на рынках не подлежит осетровая рыба (стерлядь, осетр, белуга, калуга, севрюга, шип), продажа которой разрешается только в государственной торговой сети, а также рыба, поступающая для продажи через торговую сеть Министерства торговли.

Результаты ветсанэкспертизы записывают в журнал по форме, указанной в приложении 1.

На рыбу и рыбопродукты, признанные доброкачественными и продажа которых разрешается, владельцу выдается этикетка установленной формы, указанной в приложении 2, на каждое место.

I. Экспертиза свежей и мороженой рыбы

2. **Рыба свежая.** а) Доброкачественная свежая (живая, уснувшая) рыба из прудов, озер, рек и других водоемов имеет характерную для каждого вида рыб форму и окраску тела, блестящую или слегка побледневшую с перламутровым отливом чешую (у рыб с чешуйчатым покровом) и специфический рыбный запах. Допускается наличие некоторого покраснения (кровоподтеков) поверхности рыбы от травм орудиями лова или при транспортировке, небольших повреждений кожного покрова, а у сельдевых — значительное отсутствие чешуи. Глаза у свежей рыбы обычно выпуклые или слегка запавшие, жабры имеют окраску от ярко-красного до бледно-красного цвета и не должны иметь запаха разложения. На поперечном разрезе спинные мышцы должны иметь характерный цвет для каждого вида, а внутренние органы — естественную окраску, структуру и также не должны иметь запаха разложения.

б) Недоброкачественная свежая рыба покрыта грязно-серой слизью неприятного запаха, поверхность тусклого цвета, чешуя помятая и держится в коже слабо, брюшко вздутое, глаза мутные и ввалившиеся (ниже уровня орбит); жабры грязно-серой окраски, также покрыты мутной тягучей слизью и имеют неприятный резкий запах. Мясо такой рыбы дряблое, легко отделяется от костей и имеет неприятный запах разложения. Внутренние органы грязно-серого или серо-коричневого цвета, с частичным или полным разложением и издают гнилостный запах. Проба варки дает мутный бульон, запах мяса и бульона неприятный.

Недоброкачественная рыба подлежит направлению в техническую утилизацию.

3. **Рыба свежемороженая.** а) Доброкачественная свежемороженая рыба должна иметь естественную окраску, с поверхности покрыта чешуей, непобитой или слабопобитой (кроме сельдевых). Допускается некоторое покраснение наружных покровов. У белорыбицы, семги, нельмы, озёрных и морских лососей допускается наличие поверхностного пожелтения покрова, но не проникающего под кожу. Цвет жабр у свежемороженой рыбы может варьировать от интенсивно красного до тускло-красного. Мышечная ткань рыб после оттаивания не должна иметь посторонних запахов. У жирных рыб допускается наличие на поверхности нерезкого запаха окислившегося жира.

б) Недоброкачественная свежемороженая рыба имеет тусклую и побитую поверхность, запах мяса затхлый, а у жирных рыб — запах окислившегося жира, проникающий и в толщу мяса. Цвет жабр от сероватого до грязно-темного, а запах затхлый. Проба варки дает бульон с неприятным запахом, а в мясе обнаруживаются признаки разложения.

Недоброкачественная свежемороженая рыба направляется в техническую утилизацию.

4. В отдельных случаях при подозрении на зараженность паразитами рыб проводят выборочное вскрытие доставленной для продажи рыбы и осматривают внутренние органы, а также мышечную ткань на наличие личинок паразитов.

5. Рыбу, пораженную метацеркариями двуустки кошачьей и плероцеркоидами лентеца широкого, разрешают к продаже после обезвреживания проваркой в течение не меньше 30 минут с момента кипения или ее направляют на изготовление консервов или продуктов горячего копчения. Допускается обезвреживание такой рыбы замораживанием: пораженной метацеркариями кошачьей двуустки — при температуре не выше минус 15° в течение не менее 14 суток, а рыбы, пораженной плероцеркоидами лентеца широкого, — в тече-

ние 7 суток при температуре не выше минус 8° или в течение 3 суток при температуре минус 12°.

Метацеркарии двуустки кошачьей представляют собой инкапсулированные цисты длиной около 0,3 мм и шириной около 0,24 мм, располагающиеся главным образом в подкожной части спинных мышц. При подозрении на наличие метацеркариев вырезают 2—3 тонких ломтика мышц (толщиной 2—3 мм), сдавливают их между двумя предметными стеклами и просматривают под микроскопом при малом увеличении. Внутри цисты обнаруживают большое черное пятно (мочевой пузырь с черным пигментом) и две присоски.

При подозрении на плероцеркоиды лентеца широкого вскрывают брюшную полость рыбы и осматривают поверхность кишечника, желудка, печени, а также икру на наличие фиброзных капсул (диаметр их около 1,5—4 мм). Личинки во внутренних органах нередко обнаруживаются и в свободном состоянии (без капсулы), длиной около 1—2 см и шириной 1—3 мм. Затем из мышц вырезают 3—4 поперечных ломтика (толщиной около 5 мм), которые исследуют невооруженным глазом на наличие в них инкапсулированных плероцеркоидов.

Для дифференциации плероцеркоида лентеца широкого от плероцеркоида триэнофоруса (последний не опасен для человека) необходимо исследовать подозрительные фиброзные капсулы, найденные во внутренних органах под микроскопом. На головке плероцеркоида лентеца широкого отсутствуют крючки, а головка плероцеркоида триэнофоруса вооружена четырьмя крючками.

6. При обнаружении на наружных покровах, плавниках, а также в жабрах метацеркариев метагонимуса рыбу обезвреживают замораживанием в течение 7 суток при температуре не выше минус 8°.

Рыбу, пораженную метагонимозом, разрешается использовать в пищу после удаления чешуи, жабр и плавников, которые уничтожают провариванием.

Для исследования подозрительные на заражение метацеркариями чешую, плавники и жабры помещают между двумя предметными стеклами и исследуют под микроскопом при малом увеличении. Метацеркарии метагонимуса имеют шарообразную или овальную форму диаметром 0,18—0,21 мм; внутри цисты обнаруживается личинка слегка подковообразной формы.

7. В случае невозможности обезвреживания рыбы, пораженной личинками паразитов, как указано в пп. 5 и 6, ее направляют в техническую утилизацию.

> Примечание. Скармливание рыбы, пораженной паразитами, собакам, кошкам, свиньям и пушным зверям разрешается только после тщательной проварки ее или промораживания, как указано в пп. 5 и 6 настоящих Правил.

8. Рыбу, пораженную ремнецом (лигулами) с наличием даже незначительной водянки, продавать не разрешается. Такую рыбу можно использовать в пищу после тщательного удаления паразитов и пораженных тканей.

9. При поражении мышц рыбы нематодами, сопровождающемся видимыми анатомо-морфологическими изменениями в мышцах (гидремия, изменение цвета и пр.), рыбу направляют в техническую утилизацию.

10 При обнаружении в рыбе острой формы краснухи карпов (наличие красных пятен на коже, водянки и выделения длинных слизистых образований из анального отверстия при надавливании на брюшко) или при обнаружении гнойно-некротических язв, очагов и гидремии в глубоких частях мышечной ткани рыбу направляют в техническую утилизацию.

11. Рыбу (карп, сазан, реже другие карповые), имеющую на теле большие поражения в виде обширных хрящеподобных образований беловатого цвета, гидремию мышц и пр., направляют в техническую утилизацию.

12. При наличии у свежей рыбы на наружных покровах единичных поражений инфекционного, паразитарного или травматического характера в виде гнойно-некротических язв и ран, не проникающих глубоко в мышечную ткань, рыбу разрешается использовать на пищевые цели после зачистки пораженных мест под ветеринарно-санитарным надзором. Такая рыба не подлежит хране-

нию и длительной транспортировке и должна быть реализована не позже 6 часов с момента вылова.

13. Маринка и османы должны поступать в продажу только в потрошеном виде после удаления всех внутренностей (молоки, икры, черной пленки, выстилающей брюшную полость, и пр.), которые подлежат удалению из рыбы и уничтожению как ядовитые.

14. При наличии в рыбе слабовыраженных органолептических изменений или сомнений в оценке свежести производят лабораторное исследование путем:

бактериоскопии;

определения числа Несслера;

определения pH;

определения сероводорода (с подогреванием пробы); пробной варки.

Для лабораторного исследования на свежесть отбирают из разных мест (не менее чем из 5% упаковок) несколько экземпляров рыб, наиболее характеризующих всю партию рыбы, в количестве:

при весе одной рыбы до 100 г	5—7 штук из каждой упаковки
при весе одной рыбы до 1 кг	2 пробы по 100 г от 2 рыб из каждой упаковки
при весе одной рыбы до 3 кг	2 пробы по 150 г от 1—2 рыб из каждой упаковки
при весе одной рыбы более 3 кг	берут от 2 рыб отдельные куски, шириной каждый 5 см, от головной и спинной части общим весом не более 500 г из каждой упаковки.

Лабораторное исследование проводят в порядке, указанном в приложении 3.

II. Экспертиза соленой, копченой и вяленой рыбы и раков

15. **Рыба соленая.** а) Доброкачественная соленая рыба. Тузлук в бочках с доброкачественной соленой рыбой должен иметь специфический приятный запах, а поверхность рыбы серебристо-беловатую или темно-сероватую окраску (в зависимости от вида рыб). У рыбы крепкого посола поверхность может быть значительно потускневшей со слабым желтоватым оттенком, но не проникающей в мясо. Брюшко целое, слегка ослабевшее, лепестки жабр не расползаются, кожа снимается большими лоскутами. Мышцы крепкосоленой рыбы умеренно плотной, а у средне- и слабосоленой рыбы данного вида мягкой консистенции, запах и вкус специфические для соленой рыбы данного вида. Допускается слабый запах окислившегося жира на поверхности рыбы. Естественная форма внутренних органов у доброкачественной соленой рыбы сохранена.

Сельди со слегка расползающимся брюшком в области грудных плавников и с лизированными внутренними органами в этой области при сохранении прочности кожи на спине и хвосте, а также структуры мышечных пучков и волокон и при однотонном рисунке спинных мышц признаются доброкачественными.

б) Недоброкачественная соленая рыба. Тузлук в бочках с недоброкачественной соленой рыбой имеет грязно-серый или коричневый цвет и гнилостный запах; поверхность рыбы тусклая, покрыта серым или желтовато-коричневым налетом неприятного запаха; обнаруживаются рыбы с разорванным брюшком.

Консистенция мяса дряблая, кожа легко разрывается, мышечная ткань на разрезе грязно-серого или темного цвета, с затхлым или гнилостным запахом. У жирных рыб отмечается пожелтение поверхностных частей мяса и острый запах окислившегося жира.

Недоброкачественную соленую рыбу запрещается использовать для пищевых целей и ее направляют на техническую утилизацию или возвращают владельцу (для скармливания животным после вымачивания, промывки и проварки).

16. При обнаружении в соленой рыбе личинок (прыгуна) сырной мухи рыбу не разрешают продавать и возвращают владельцу, а при значительном поражении мышечной ткани личинками рыбу направляют в техническую утилизацию.

При наличии на поверхности соленой рыбы слабых красных пятен («фуксин»), не проникающих в толщу мяса, рыбу разрешается использовать в пищу после зачистки от пятен. Если пятна проникают в толщу мяса, рыбу признают непригодной.

17. **Рыба холодного копчения.** а) Доброкачественная рыба холодного копчения должна иметь золотистый цвет, чистую и сухую поверхность. Цвет наружных покровов в зависимости от вида рыбы может варьировать от соломенно-желтого до коричневого. У неразделанной рыбы брюшко должно быть целым, плотной консистенции. У сельдевых рыб брюшко может быть умеренно мягким, но целым и не вздутым.

Мышечная ткань имеет серо-желтоватый цвет, плотную консистенцию, при разрезе слегка крошится. У дальневосточных лососевых (кета, кижуч, горбуша, нерка, чавыча и др.) и у сельдевых рыб консистенция мяса может быть мягковатой или жестковатой.

Запах и вкус — свойственные копченостям, приятные, характерные для данного вида рыбы. Сельди могут иметь на поверхности слабый запах окислившегося жира.

б) Недоброкачественная рыба холодного копчения с поверхности влажная и имеет тускло-золотистый цвет, иногда с сероватым оттенком. Брюшко дряблой консистенции или лопнувшее, внутренние органы значительно лизированы, с неприятным резким запахом. На разрезе рисунок мышечной ткани нечеткий, мутный; консистенция мяса слабая, дрябловатая. Запах мяса рыбы резкий и неприятный.

Недоброкачественная рыба подлежит направлению в техническую утилизацию.

18. **Рыба горячего копчения.** а) Доброкачественная рыба горячего копчения имеет цвет с поверхности (в зависимости от вида) от светло-золотистого до темно-коричневого, иногда с наличием небольших светлых мест (не закопченных); наружные покровы чистые и сухие или несколько увлажненные. Брюшко у неразделанной рыбы плотной консистенции, целое или лопнувшее (от механических повреждений). Мясо легко распадается на отдельные кусочки, его консистенция плотная, суховатая или сочная.

Запах и вкус — приятные, характерные для данного вида рыбы. Допускается незначительная горечь от примеси смолистых веществ. У сельдей и лососевых рыб может быть слабый запах и привкус окислившегося жира в подкожной части.

б) Недоброкачественная рыба горячего копчения с поверхности влажная, имеет грязно-золотистый цвет и острый или затхлый запах. Брюшко дряблой консистенции или лопнувшее, внутренности с признаками разложения. Консистенция мышечной ткани от слабой до дряблой, запах мяса прогорклый, затхлый.

Недоброкачественная рыба подлежит направлению в техническую утилизацию.

19. **Рыба вяленая.** а) Доброкачественная вяленая рыба (в зависимости от вида) имеет сухую, чистую поверхность от светло-серого до темно-сероватого цвета. У разделанной рыбы допускается слабое пожелтение поверхности разреза и брюшной части. Консистенция мяса плотная или твердая, запах и вкус — характерные для данного вида. На разрезах разделки и в брюшной части может быть слабый запах окислившегося жира.

б) Недоброкачественная вяленая рыба с поверхности влажная, липкая, с затхлым запахом. У разделанной рыбы поверхность разреза и брюшной полости желтоватого цвета, с острым запахом окислившегося жира. Консистенция мяса слабоватая или слабая, мышцы не разделяются на отдельные пучки, запах острый, неприятный.

Недоброкачественная рыба подлежит направлению в техническую утилизацию.

20. При обнаружении в соленой, вяленой и копченой рыбе плесени или при наличии затхлого запаха, не исчезающего при пробе варкой, рыбу признают в пищу непригодной.

21. **Раки речные** (живые и вареные). а) Доброкачественные живые раки имеют твердый, гладкий панцирь темно-коричневого, а иногда зеленоватого цвета, клешни согнутые в суставах и подогнутое брюшко (шейку). Доброкачественные вареные раки имеют равномерную красную окраску панциря, брюшко (шейка) должно быть также подогнутым, запах слабый — специфический, ароматный.

б) У недоброкачественных раков (мертвых) сырых или вареных брюшко (шейка) и клешни вытянутые, окраска неравномерная, панцирь размягчен или имеет изъязвления (чума раков). Недобракачественные раки в продажу и в пищу не допускаются и подлежат уничтожению.

22. Во всех случаях выявления при ветсанэкспертизе рыбы и рыбопродуктов, признанных непригодными для пищевых целей или же подлежащих обезвреживанию, составляется акт по установленной форме (приложение 4). При невозможности утилизации забракованные продукты уничтожают.

Приложение 1

ЖУРНАЛ

регистрации ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбопродуктов

№ п/п	Дата	Фамилия, и. о. и адрес владельца (организации) продукта	Наименование рыбы или рыбопродуктов	Количество		Результаты исследования		Заключение ветврача	Забраковано (кг)	Направлено на обезвреживание (кг)	Подпись ветврача
				мест	вес (кг)	органолептического	лабораторного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Приложение 2

ФОРМА ЭТИКЕТКИ

Бумажная этикетка для рыбы и рыбопродуктов, разрешенных к продаже, должна иметь размеры 11 × 8 см. Наименование рыбы или рыбопродуктов обозначается жирным шрифтом, размеры букв 6 × 8 мм.

В зависимости от вида продукта этикетки могут иметь следующие наименования: рыба свежая, рыба мороженая, рыба соленая, рыба копченая, рыба вяленая, раки живые, раки вареные.

Примечание. На свежую рыбу на этикетке обязательно указывают срок ее реализации.

Мясо-молочная и пищевая контрольная станция

на ________________________________ рынке

РЫБА СОЛЕНАЯ

Количество ______________ мест ______________ кг

Экспертиза № ____________

Выпущена в продажу ____________________
(дата)

Срок реализации ________________________________

Подпись ____________________

Приложение 3

МЕТОДИКА
лабораторного исследования свежей и свежемороженой рыбы на доброкачественность

1. **Бактериоскопия.** Из поверхностных и глубоких слоев мяса рыбы готовят мазки-отпечатки и красят по Граму. Микроскопируют и вычисляют среднее количество микроорганизмов в одном поле зрения. В мазках, приготовленных от свежей рыбы, микробов нет или их насчитывают единицы; в мазках от рыбы сомнительной свежести обнаруживается 10—20 микроорганизмов в одном поле зрения; в мазках, приготовленных от рыбы несвежей, — 30—40 и больше различных форм микроорганизмов в одном поле зрения.

2. **Определение числа Несслера.** Готовят фильтрат из мышц в разведении 1 : 10 (время экстрагирования — 15 минут, при 5-кратном взбалтывании). К 2 мл фильтрата в пробирке добавляют 0,5 мл реактива Несслера, слегка взбалтывают и ставят на 5 минут. После этого центрифугируют в течение 3 минут и полученный раствор сравнивают со стандартной бихроматной шкалой на белом фоне:

рыба свежая — число Несслера до 1,0;
рыба сомнительной свежести — 1,2—1,4;
рыба несвежая — 1,6—2,4 и больше.

Способ приготовления реактива Несслера и стандартной бихроматной шкалы

а) Реактив Несслера готовят следующим способом:

растворяют 22,5 г кристаллического йода в 20 мл дистиллированной воды, содержащей 30 г йодистого калия. К полученному раствору прибавляют 30 г металлической ртути и сильно встряхивают до исчезновения окраски от йода.

Затем полученный раствор доводят дистиллированной водой до объема 200 мл, прибавляют к нему 375 мл 10%-ного раствора едкого натра и тщательно перемешивают. Полученный раствор в закупоренной склянке ставят на одни сутки в темное место для отстоя и затем сливают с осадка при помощи сифона.

Реактив Несслера годен до тех пор, пока он при контроле путем добавления 0,5 мл реактива к 2 мл свежей дистиллированной воды не образует желтого окрашивания и жидкость в пробирке остается почти бесцветной.

При правильном хранении в склянке из темного стекла с притертой или резиновой пробкой, в темном и прохладном месте, реактив Несслера годен для исследования в течение 5—6 месяцев.

б) Для приготовления стандартной бихроматной шкалы подбирают 8 пробирок из бесцветного стекла строго одинакового диаметра. В мерных колбочках емкостью 25 мл каждая разводят 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8 и 2,4 мл децинормального раствора бихромата калия (содержащего 2,452 г $K_2Cr_2O_7$ в 500 мл дистиллированной воды) дистиллированной водой до метки 25 мл.

После тщательного перемешивания 7 мл раствора каждого разведения переносят в отдельную пробирку. Пробирки с растворами (8 штук) запаивают или плотно закрывают корковыми пробками с обозначением содержания миллилитров бихромата калия соответственно в каждой пробирке, что и означает число Несслера.

Шкалу хранят в темном месте. Срок годности ее 1 год.

3. **Определение концентрации водородных ионов.** Фильтрат (1 : 10), приготовленный из мышц свежей рыбы, должен быть слегка опалесцирующим, pH 6,8—7,0. Фильтрат из несвежей рыбы — мутный, неприятного запаха и имеет pH 7,2—7,6 (pH определяют по шкале Михаэлиса с применением индикатора метанитрофенола в разведении 1 : 1000).

4. **Определение сероводорода.** В широкую пробирку помещают рыхлым слоем кусочки мяса рыбы (5—7 г). Над пробой мяса подвешивают полоску из плотной фильтровальной бумаги, на нижнюю горизонтальную часть которой наносят 2—3 капли (диаметр капли не более 3—4 мм) щелочного раствора уксуснокислого свинца. Пробирку с пробой подогревают в водяной бане при температуре 48—52° в течение 15 минут, а после того немедленно учитывают реакцию:

рыба свежая — реакция отсутствует;

рыба сомнительной свежести — на бумаге появляется слабобурое пятно (следы сероводорода);

рыба несвежая — цвет капли на бумаге от бурого до темно-коричневого.

Приготовление щелочного раствора уксуснокислого свинца

К 100 мл 4—10%-ного раствора уксуснокислого свинца добавляют 30%-ный раствор едкого натра до тех пор, пока растворится образующийся вначале осадок гидрата окиси свинца. В конце растворения осадка щелочь необходимо добавлять по каплям. Полученный раствор фильтруют через бумажный фильтр и хранят в закупоренной склянке.

5. **Проба варкой.** Берут около 100 г очищенной от чешуи рыбы без внутренних органов, заливают двойным объемом чистой воды и кипятят в течение 5 минут.

Бульон и мясо из доброкачественной рыбы имеют специфический ароматный запах. Мясо хорошо разделяется на отдельные мышечные пучки.

Бульон из недоброкачественной рыбы сильно мутный, запах мяса и бульона неприятный.

Приложение 4

Мясо-молочная и пищевая контрольная станция

гор.________________на________________рынке

АКТ №________

196__ г.________________дня

Составлен настоящий акт ________________________________
(кем составлен)

в присутствии представителя администрации рынка т. ________________

и владельца (поставщика) ________________________________
(фамилия, и. о., название хозяйства)

____
(организация и адрес)

в том, что при ветсанэкспертизе ________________________________

____
(вид продукта, количество мест и кг)

зарегистрированного в журнале «________» 196 г. за №________
(дата)

обнаружено ____

____

Заключение

Согласно «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбопродуктов», указанный продукт в количестве ________________

признан ________________________________ и подлежит

____
(указать, куда должен быть направлен)

Акт составлен в________экз.

Ветврач________________ (подпись)

Представитель дирекции рынка________________(подпись)

1 экз. акта получил ________________________
(подпись владельца продукта)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К «ПРАВИЛАМ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО ОСМОТРА УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ», утвержденным 10 февраля 1959 г.*

I. Экспертиза мяса при туберкулезе

(Изменение внесено 27 января 1960 г. Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР. Согласовано с Государственной санитарной инспекцией Министерства здравоохранения СССР)

Пункт 25 излагается в следующей редакции:

«25. Туберкулез. А. При истощении и любой форме поражения органов и лимфатических узлов, а также при генерализованном процессе туберкулеза тушу и органы направляют на техническую утилизацию.

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959 г., стр. 280 *(прим. составителей)*.

Б. При отсутствии истощения и при наличии туберкулезного поражения в одном из органов или лимфатическом узле — туши, кроме свиных, после удаления пораженного органа направляют на обезвреживание, согласно п. 134 литер «а», а внутренний жир перетапливают, как указано в п. 134 литер «б». Пораженные туберкулезом органы независимо от формы поражения направляют на техническую утилизацию.

При обнаружении в свиных тушах туберкулезного поражения в виде обызвествленных очагов только в подчелюстных лимфатических узлах их удаляют, голову вместе с языком и шеей направляют на обезвреживание, а тушу, внутренние органы и кишечник выпускают без ограничения. При таком же поражении только брыжеечных лимфатических узлов кишечник направляют на утилизацию, а тушу и остальные внутренние органы выпускают без ограничения. При обнаружении в тех же лимфатических узлах туберкулезных поражений в виде казеозных, необызвествленных очагов или туберкулезных очагов независимо от их вида и в подчелюстных, и в брыжеечных узлах последние удаляют, кишечник направляют на техническую утилизацию, а туши и остальные внутренние органы направляют на обезвреживание.

В. При обнаружении туберкулезного поражения в костях все кости скелета направляют на техническую утилизацию, а мышечную ткань обезвреживают, согласно пункту 134 литер «а» настоящих Правил.

Г. Шкуры животных, больных туберкулезом, выпускают без дезинфекции.

П р и м е ч а н и е. Ветеринарно-санитарную оценку тушек и органов птицы и кроликов при туберкулезе проводят согласно разделам IV и V настоящих Правил».

II. Экспертиза субпродуктов при бруцеллезе

(Изменение внесено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 7 августа 1961 г. Согласовано с Государственной санитарной инспекцией Министерства здравоохранения СССР)

Пункт 29 литер «г» изложить в следующей редакции:

«29 ...

... г) печень, сердце, легкие и почки, полученные от убоя животных, реагирующих на бруцеллез или имевших клинические признаки бруцеллеза, обезвреживают провариванием согласно пункту 134, литер «а» настоящих Правил; уши, губы, хвосты и свиные головы направляют на ошпаривание и опаливание, желудки — на ошпаривание, диафрагмы и пищеводы (пикальное мясо) — на переработку в колбасные изделия третьего сорта. Бараньи головы после опаливания направляют на проварку согласно п. 134, литер «а»».

III. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса при обнаружении в нем бактерий группы кишечной палочки

(Разъяснение Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 7 декабря 1959 г. № 171-6. Согласовано с Государственной санитарной инспекцией Министерства здравоохранения СССР 4 сентября 1959 г.)

В «Правилах ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов», утвержденных Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 10 февраля 1959 г., согласованных с Министерством здравоохранения СССР, нет указания о порядке

использования мяса от вынужденно убитых животных в случаях обнаружения в таком мясе бактерий группы кишечной палочки *.

В связи с этим Государственная инспекция по ветеринарии МСХ СССР предлагает руководствоваться следующим:

если при бактериологическом исследовании мяса от вынужденно убитых животных в глубоких слоях мускулатуры или лимфатических узлах будут обнаружены только бактерии группы кишечной палочки, но при хорошей органолептике мяса и отсутствии других патогенных микробов, мясо разрешается направлять для переработки на вареные и варено-копченые колбасные изделия при строгом соблюдении режима, указанного в п. 137 указанных выше Правил. При невозможности соблюдения условий, указанных в п. 137, мясо подлежит обезвреживанию проваркой, как указано в п. 134 литер «а».

IV. Экспертиза мяса при болезнях свиней

(Изменение внесено 15 января 1960 г. Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР. Согласовано с Государственной санитарной инспекцией Министерства здравоохранения СССР)

Пункт 32 излагается в следующей редакции:

32. Чума, рожа, болезнь Ауески и инфекционный ринит свиней, пастереллез (геморрагическая септицемия).

Туши и все субпродукты от больных и подозрительных по заболеванию чумой, рожей, болезнью Ауески и пастереллезом выпускать в сыром виде запрещается. (Свиньи, имевшие перед убоем повышенную температуру или изменения внутренних органов в результате противочумных прививок, при санитарной оценке рассматриваются как животные, больные чумой.)

а) Туши при наличии истощения или дегенеративных изменений в мускулатуре подвергают со всеми внутренними органами технической утилизации;

б) при отсутствии изменений в мускулатуре туши и внутренние органы подвергают бактериологическому исследованию на сальмонеллы.

При обнаружении в мясе или органах микробов группы сальмонелла мясо обезвреживают согласно п. 134 литер «а» настоящих Правил, а внутренние органы подвергают технической утилизации или уничтожению сжиганием на месте; использование такого мяса на колбасные изделия допускается только после обезвреживания.

При отрицательном результате бактериологического исследования мясо, жир и неизмененные внутренние органы перерабатывают на вареные или варено-копченые колбасные изделия в соответствии с п. 137, а при невозможности проведения указанной переработки подвергают обезвреживанию согласно п. 134 «а» настоящих Правил;

в) кишки и кровь во всех случаях подвергают технической утилизации с обезвреживанием их при температуре не менее 100°; при невозможности обезвреживания эти продукты уничтожают;

г) сбор эндокринного сырья не допускается;

д) шкуры свиней не снимают, а опаливают или ошпаривают.

При инфекционном рините разрубают вдоль голову, осматривают воздухоносные пути и при обнаружении воспалительных гнойно-некротических процессов направляют на техническую утилизацию только голову; тушу при отсутствии истощения или дегенеративных изменений выпускают без ограничений.

При обнаружении указанных болезней после убоя свиней шкуры дезинфицируют согласно наставлению по дезинфекции.

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959 г., стр. 311, п. 125 *(прим. составителей)*.

V. Методика определения амино-аммиачного азота в предельных градусах

(Дополнение внесено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 10 сентября 1960 г.)*

В колбу с 20 мл мясной вытяжки, приготовленной в соотношении мяса к воде 1 : 4, приливают 20 мл дистиллированной воды, 0,5 мл первого индикатора (состоящего из равной смеси 0,1%-ных спиртовых растворов нейтральрота и метиленового голубого красителя) и титруют децинормальным раствором едкого натрия до перехода цвета из фиолетового в сине-зеленый. Затем вытяжку нагревают до коагуляции белков, переливают в 100-миллилитровую мерную колбу и доливают дистиллированной водой до черты. После этого полученные 100 мл смеси пропускают через бумажный фильтр. Если необходимо, фильтрат дотитровывают децинормальным раствором щелочи до сине-зеленого цвета.

Затем берут две одинаковые пробирки, в каждую из них наливают по 4 мл фильтрата, 5 капель второго индикатора (состоящего из одной части 0,1%-ного раствора тимолового синего красителя и трех частей 1%-ного раствора фенолфталеина на 50%-ном этиловом спирте) и 1 мл нейтрального формалина; затем в первую пробирку добавляют из микропипетки 0,15 мл, а во вторую — 0,2 мл децинормального раствора едкого натра.

Если вытяжка в обеих пробирках сохраняет красный цвет, мясо относится к категории свежего; желтый цвет вытяжки в первой пробирке и красный во второй — показатель мяса сомнительной свежести; желтый цвет вытяжек в обеих пробирках указывает на мясо не свежее.

VI. О порядке потрошения битой птицы

(Указание Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 7 сентября 1961 г. № 31-116)

Управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР, по согласованию с Государственной санитарной инспекцией СССР, приняло решение до 1 января 1963 г. разрешить птицеперерабатывающим предприятиям наряду с выпуском потрошеной птицы, выпускать в полупотрошеном виде не только тушки цыплят в возрасте до 4 месяцев, как это предусмотрено п. 72 «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы» от 10 февраля 1959 г., но также тушки утят, гусят, индюшат и взрослой птицы всех видов.

При выпуске птицы в полупотрошеном виде из тушек должен быть удален кишечник (через клоаку). Остальные органы остаются в тушке.

Выпуск птицы в непотрошеном виде, как это предусмотрено Правилами, не допускается.

Обязательному полному потрошению подлежит птица, независимо от возраста, поступающая для убоя из хозяйств, неблагополучных по туберкулезу птицы, а также во всех случаях, как это предусмотрено п. 76 указанных Правил.

---

* Дополнение к п. 129 «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов». «Ветеринарное законодательство», М., 1959 г., стр. 312 *(прим. составителей)*.

IV. ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАДЗОР ПРИ ЭКСПОРТЕ ЖИВОТНЫХ

ПРАВИЛА ОТБОРА, ВЕТЕРИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ, ОТПРАВЛЯЕМЫХ НА ЭКСПОРТ

(Утверждены Министерством сельского хозяйства СССР 15 июля 1960 г. взамен Правил МСХ СССР от 23 февраля 1955 г.)

1. Отбор и вывоз животных и птицы на экспорт допускаются с ведома ветотделов областных (краевых) управлений сельского хозяйства, министерств сельского хозяйства автономных республик или ветуправлений министерств сельского хозяйства союзных республик из хозяйств, хозяйственно изолированных ферм, отделений, имеющих обособленные пастбища, водопой, отдельный обслуживающий персонал, проверенных и благополучных по заразным болезням животных, только после предварительного обследования эпизоотического состояния хозяйств-поставщиков и проведения в них ветеринарно-профилактических мероприятий, исследований и обработок животных и птицы.

2. Отбор животных на экспорт в хозяйствах проводится комиссионно за три месяца до срока их поставки, обусловленной заказ-нарядом. Комиссия назначается приказом по обл(край)сельхозуправлению или министерству сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления, в составе: представителя ветотдела обл(край)сельхозуправления или ветуправления министерства сельского хозяйства республики, представителя живконторы, главного ветврача района, ветврача и главного зоотехника хозяйства.

Указанная комиссия:

а) проверяет эпизоотическое состояние хозяйства, зоотехническую и ветеринарную документацию о формировании гуртов, отар, табунов, проведение диагностических исследований, ветеринарных обработок животных, подтверждающих их благополучие, а также хозяйств, ферм (отделений) по заразным болезням, из которых будет производиться отбор животных на экспорт;

б) дает заключение о возможности отбора животных на экспорт;

в) в соответствии с требованиями настоящих Правил определяет мероприятия по ветеринарной обработке и диагностическим исследованиям животных (птицы), устанавливает меры по содержанию отобранного поголовья, режиму кормления и ухода.

3. Акт, составленный комиссией с заключением ветотдела обл(край) сельхозуправления и ветуправления Министерства сельского хозяйства республики, высылается Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

4. Животные, птица, пушные звери и кролики, отобранные на экспорт, подлежат в течение 3 месяцев систематическому ветеринарно-зоотехническому осмотру с записью результатов осмотра в специальном журнале, а за месяц до отправки ставятся в изолированные условия содержания и подвергаются прививкам и диагностическим исследованиям:

а) л о ш а д и, о с л ы, м у л ы, в е р б л ю д ы — на сап двукратной офтальмомаллеинизацией с промежутками 5—6 дней и реакцией связывания комплемента (РСК), а жеребцы и кобылы, бывшие в случке, кроме того, на случную болезнь реакцией связывания комплемента (РСК);

б) крупный рогатый скот (в том числе буйволы и зебу) — на туберкулез двойной внутрикожной и двойной офтальмотуберкулиновой пробами; на бруцеллез — реакцией агглютинации (РА) и реакцией связывания комплемента (РСК); на паратуберкулезный энтерит — двойной внутрикожной пробой птичьим туберкулином; на трихомоноз — микроскопией и культуральным исследованием спермы у быков и слизи с влагалища у маток; на вибрионный аборт исследованию подвергают половозрелых быков методом выделения культур из спермы;

в) овцы и козы — на бруцеллез аллергически и серологически по РСК; на паратиф — по РА; на паратуберкулезный энтерит — внутрикожной туберкулиновой пробой птичьим туберкулином, а козы, кроме того, на туберкулез внутрикожной пробой — бычьим туберкулином; овцы и козы — профилактическому купанию против чесотки за один месяц до отправки из хозяйства и, кроме того, овцы — прививкам против оспы гидроокисьалюминиевой формолвакциной;

г) свиньи — на бруцеллез по РА и РСК, на туберкулез — двойной внутрикожной туберкулиновой пробой бычьим и птичьим туберкулином; не менее чем за месяц должны быть привиты против чумы и рожи вакцинами, не содержащими активного вируса;

д) племенная птица (семейства куриных) — на туберкулез и серологически на пуллороз; водоплавающая птица — бактериологическому исследованию на паратиф; тщательному клиническому осмотру на исключение инфекционного ляринготрахеита, инфекционного синусита, конъюнктивита, оспы птиц и других заболеваний;

е) пушные звери, кролики и собаки — тщательному регулярному клиническому осмотру. Собак при необходимости по согласованию с импортером не менее чем за 14 дней до отправки вакцинируют против бешенства и чумы;

ж) крупный и мелкий рогатый скот — вакцинации против ящура вакцинами типа А и О;

з) крупный рогатый скот, овцы, лошади (кроме убойных) — активной прививке против сибирской язвы вакциной СТИ за 14 дней до отгрузки, если они не были вакцинированы в этом году;

и) при наличии в хозяйствах гельминтозных заболеваний среди крупного рогатого скота, овец, свиней и птицы животные перед отгрузкой подвергаются дегельминтизации против соответствующих гельминтов;

к) отправляемые животные подвергаются тщательному осмотру на стригущий лишай и другие кожные заболевания.

5. Если отобранные на экспорт животные в месячный срок после последнего исследования на бруцеллез, туберкулез и паратуберкулезный энтерит, трихомоноз и случную болезнь не будут отгружены по назначению, животных повторно исследуют на эти заболевания указанными выше методами.

6. Животные, поставляемые на экспорт, должны быть здоровыми, без пороков, травматических повреждений и должны иметь ясные индивидуальные номера.

У племенных половозрелых производителей (жеребцов, быков) определяется количество и качество спермы с последующей отметкой результатов исследования в ветеринарном свидетельстве и ветеринарном сертификате.

7. Вся группа животных, зверей и птицы, среди которой во время отбора или профилактического карантина выявлены животные, клинически больные заразными болезнями или реагирующие по серологическим или аллергическим исследованиям, к отправке на экспорт не допускается.

8. К вывозу на экспорт допускаются отобранные в соответствии с настоящими Правилами животные при отсутствии заболевания:

а) ящура — в течение последних 6 месяцев в пределах хозяйства и на территории административного района, благополучии по этому заболеванию смежных районов, а также пунктов погрузки животных и путей их следования до станции погрузки;

б) бруцеллеза, туберкулеза, паратуберкулезного энтерита, трихомоноза, вибриоза — в течение последних 12 месяцев в хозяйствах или фермах (отделениях), из которых вывозятся животные на экспорт;

в) чумы свиней, инфекционного энцефаломиэлита свиней — в течение 6 месяцев в хозяйстве и на территории в радиусе не менее 20 км; для инфекционного атрофического ринита в течение 6 месяцев в хозяйствах вывоза свиней;

г) чумы, оспы-дифтерита птицы — в течение последних 3 месяцев в хозяйстве и в радиусе 20 км; пуллороза и холеры — 3 месяцев в хозяйствах, из которых вывозится птица: пситтакоза птицы — за последние 6 месяцев в хозяйстве и в радиусе 100 км от места нахождения хозяйства, а для орнитоза птицы — при благополучии хозяйства в течение последних 6 месяцев;

д) оспы овец и инфекционной плевропневмонии коз — в течение 6 месяцев в хозяйстве и в радиусе 30 км от места нахождения хозяйства;

е) чесотки — в течение 3 месяцев в хозяйстве для соответствующего вида животных;

ж) сапа, инфекционной анемии, случной болезни однокопытных — в течение 6 месяцев в хозяйстве и на территории административного района в радиусе 30 км;

з) бешенства при вывозе собак, кошек — за последние 6 месяцев в хозяйстве и в радиусе 100 км от места нахождения хозяйства;

и) туляремии диких и пушных зверей и миксоматоза зайцев и кроликов — в течение последних 6 месяцев в хозяйстве и в радиусе 100 км от места нахождения хозяйства;

к) племенные и гибридные яйца птицы из хозяйств, в которых за последние 12 месяцев не было обнаружено случаев туберкулеза, в течение 6 месяцев — хронической респираторной болезни и в последние 3 месяца — пуллороза, чумы, холеры, оспы-дифтерита, лейкоза и других заразных болезней птицы;

л) пчелы допускаются к вывозу из благополучных пасек по заразным болезням пчел, если за последние 6 месяцев в радиусе 5 км от пасеки не были обнаружены заразные заболевания пчел;

м) рыбы, раки и икра для целей разведения, закупленные в водоемах, благополучных в течение последних 12 месяцев по геморрагической септицемии карпов (краснуха), бронхомикозу, фурункулезу и вертежу лососевых, ихтиофтириазису и чуме раков, и при условии если они перед отправкой находились под постоянным ветеринарным надзором.

9. Зоопарковые животные (млекопитающие, рыбы, рептилии, птица), предназначенные для зоопарков, зоосадов, зоовыставок, циркообъединений, закупленные в зоопарках, зоофермах, цирках, благополучных по заразным болезням, допускаются к вывозу, если эти животные, птица перед отправкой на экспорт находились под постоянным ветеринарным надзором не менее 3 месяцев; обезьяны, кроме того, подлежат обязательному исследованию на туберкулез.

Допускаются к вывозу зоопарковые животные и птица, предназначенные для зоопарков, зоосадов, зооферм, цирков и других целей, отлавливаемые «Зооцентром» в различных областях и районах СССР, благополучных по заразным болезням, и если эти животные, птица перед отправкой на экспорт находились в условиях индивидуального содержания и под постоянным ветнадзором не менее одного месяца.

10. Лошади, собаки, голуби, предназначаемые к спортивным соревнованиям, а также животные, принадлежащие циркам, допускаются к вывозу из хозяйств, питомников, цирков, благополучных по заразным болезням животных и птицы, и находящихся под постоянным ветеринарным наблюдением, что должно быть указано в ветеринарном свидетельстве.

11. Отправка отобранных животных, пушных зверей и птицы на экспорт из колхозов и совхозов, зоопарков, других хозяйств допускается после выполнения ветеринарно-санитарных требований настоящих Правил с разрешения главного ветврача района (города). Ветеринарное свидетельство выдается за

совместными подписями главного ветврача района (города) и главного (старшего) ветврача совхоза или колхоза по принадлежности животных.

12. Перед отправкой отобранных животных, зверей и птицы на экспорт представители ветотдела обл(край)сельхозуправления, живконторы, ветслужбы МСХ СССР при управлении железной дороги обязаны тщательно проверить благополучие хозяйств и вывозимых животных по заразным болезням, результаты исследований и ветобработок, провести тщательный клинический осмотр животных, а также проверить обеспеченность их на путь следования фуражом, инвентарем, а людей — спецодеждой. Благополучие фуража по заразным болезням удостоверяется главным ветврачом района.

Пункты водопоя и очистки вагонов в пределах дороги устанавливаются начальниками ветслужб МСХ СССР при управлениях железных дорог.

Животные, звери и птица от хозяйства до станции погрузки сопровождаются под наблюдением ветспециалиста.

13. Большие партии животных, зверей и птицы (эшелон более 10 вагонов) в пути следования до пограничного порта или станции назначения сопровождаются ветспециалистом. Проводники должны быть подобраны из районов и хозяйств, благополучных по ящуру и другим остро заразным заболеваниям, проинструктированы о соблюдении ветеринарно-санитарных требований и иметь спецодежду (халат, галоши или резиновые сапоги).

14. При обнаружении в пути следования заразных заболеваний ветеринарный специалист или старший проводник, сопровождающий животных, принимает меры согласно действующим инструкциям МСХ СССР, немедленно сообщает об этом ветеринарно-санитарной службе транспорта, а на пароходе — капитану. Последний сообщает Государственной инспекции по ветеринарии МСХ СССР и ожидает дальнейших указаний.

До получения указаний Государственной инспекции по ветеринарии МСХ СССР выгрузка животных запрещается.

15. На пограничном контрольном ветеринарном пункте Министерства сельского хозяйства СССР ветврач пункта проводит тщательный ветеринарный осмотр животных и термометрию, проверяет наличие ветеринарного свидетельства на отправляемые партии животных (птицы), правильность его заполнения; выполнение ветеринарных требований обработок и исследований животных, предусмотренных настоящими Правилами, а также проверяет качество фуража, следуемого с животными.

16. При выполнении ветеринарно-санитарных требований, после получения данных клинического осмотра животных (птицы), подтверждающих их благополучие по заразным болезням, животные (птица) допускаются к вывозу.

17. На отправляемые партии животных начальником погранветпункта выдается ветеринарный сертификат, в котором указываются: дата, методы и результаты исследований и ветеринарных обработок, проведенных перед вывозом животных (птицы) из хозяйств. При обнаружении во время осмотра у животных (птицы) заразных заболеваний или невыполнения требований настоящих Правил по ветобработке и исследованию животных (птицы) такие партии к пропуску через границу не допускаются, о чем составляется акт и немедленно об этом сообщается Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

18. Ответственность за благополучие по заразным болезням отправляемых на экспорт животных, зверей и птицы и выполнение ветеринарных мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами, несут руководители и специалисты хозяйств (совхозов, колхозов), ветврачи ветучастков (по обслуживаемым колхозам), главные ветврачи районов (городов), ветеринарные специалисты живконтор, ветотделы областных (краевых) сельхозуправлений, начальники ветслужб Министерства сельского хозяйства СССР при управлениях железных дорог и начальники погранветпунктов, через которые проводилась отправка животных,

V. ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТИТРАЦИИ ЛИЗОЦИМОВ МОЛОКА КОРОВ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 22 февраля 1961 г.)

1. Наставлением по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров главное место в комплексе мероприятий по борьбе с маститами отводится профилактике первичных маститов, как заболеваний, обычно связанных с исчезновением антибактериального вещества — лизоцима молока или резким снижением его концентрации в вымени. Этим же наставлением (см. стр. 40 настоящего сборника, п. 19) обращается особое внимание на своевременное выявление и лечение гастроэнтеритов, которые вызывают исчезновение или снижение титра лизоцимов у значительной части дойных коров стада, что способствует возникновению первичных маститов.

Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов (см. стр. 85 настоящего сборника, п. 3) запрещается продажа молока от коров, больных маститами, гастроэнтеритами и эндометритами, так как в таком молоке могут отсутствовать лизоцимы. Для обеспечения выпуска биологически полноценного молока высокого санитарного качества требуется тщательный контроль за состоянием здоровья коров, в частности, по наличию в их молоке лизоцимов.

2. Свежее молоко здоровых коров содержит высокоактивные антибактериальные вещества двух типов — лизоцим молока (лизоцим М или ЛМ) и лизоцим вымени (лизоцим В или ЛВ), отличающиеся между собой по спектру действия. Так, лизоцим М сдерживает развитие золотистого стафилококка, но не сдерживает развитие микрококкус лизодеиктикус. Наоборот, лизоцим В не влияет на развитие золотистого стафилококка, но сдерживает развитие микрококкус лизодеиктикус.

Молоко, не содержащее лизоцимов М и В, является биологически неполноценным.

3. Лизоцим молока (лизоцим М) отсутствует в содержимом вымени запускаемых и сухостойных коров, а его активность резко снижается или исчезает в молоке дойных коров, находящихся в конце лактации, а также коров, больных эндометритом, гастроэнтеритами (атония или, наоборот, диаррея), травматическим эндокардитом, клинически выраженными или субклинически протекающими маститами. При маститах лизоцим М отсутствует в пораженной доле вымени.

4. Лизоцим вымени (лизоцим В) содержится в молоке коров в течение всего периода лактации, а также в содержимом вымени запускаемых и сухостойных коров; обладает относительно узким спектром антибактериального действия и не сдерживает роста большей части испытанных патогенных и условно патогенных микробов.

Лизоцим М обладает широким спектром антибактериального действия и задерживает развитие ряда патогенных и условно патогенных микробов, например золотистых гноеродных стафилококков, в том числе токсигенного золотистого стафилококка № 75, ВУД-46, № 3988, Рози II и другие, токсиген-

ного белого стафилококка 0—15, гемолитического стрептококка Dockez Ny-5, палочки паратифа var. Dublin, шести штаммов кишечной палочки и др.

5. В асептически полученном высоколизоцимном молоке лизоцим М сохраняет свою активность при температуре хранения 2—4° в течение 1—2 месяцев. В сухом молоке лизоцим М сохраняется при 2—4° более 8 месяцев.

При хранении в условиях высокой температуры, а также в молоке, обильно загрязненном микробами, лизоцим М быстро снижает свою активность и затем исчезает. Отсутствие лизоцима М делает молоко коров биологически неполноценным, а возможно и санитарно опасным, так как в нем беспрепятственно могут развиваться микробы, чувствительные к лизоциму М.

Лизоцим М инактивируется также при свертывании молока 1%-ной соляной кислотой, но реактивируется при нейтрализации путем добавления к свернувшемуся молоку соды. Более высокая концентрация лизоцима М при реактивации достигается, если перед нейтрализацией в свернутое молоко вносят пепсин. Таким образом, лизоцим молока инактивируется воздействием кислого желудочного сока и реактивируется при последующей нейтрализации щелочным содержимым кишечника. По данным ряда авторов, действие трипсина также не снижает антибактериальной активности молока.

6. Молоко и молочные продукты, содержащие лизоцим М, могут быть использованы как биологически наиболее полноценные молочные продукты.

7. Титрацию молока на наличие лизоцимов М и В проводят наравне с бактериологическими исследованиями молока в ветеринарных лабораториях для определения его санитарного качества.

8. При наличии в хозяйстве значительного количества коров, больных маститом, гастроэнтеритом, эндометритом и другими заболеваниями, молоко этих животных (взятое из отдельных долей после доения) также проверяют на наличие лизоцима М. Молоко, не содержащее лизоцима М, не допускают в пищу людям без предварительной пастеризации или кипячения.

9. Периодическое исследование молока на наличие лизоцима М может быть использовано для контроля за нормальным физиологическим состоянием коров и за правильным их кормлением, что даст возможность получения биологически полноценного молока с высоким содержанием лизоцима и снизит заболеваемость коров маститами.

Получение и поддержание тестштаммов

10. Тестмикробом для определения наличия и концентрации лизоцима М является выделенный из молока специальный штамм непатогенного золотистого стафилококка (штамм Ветка Молочная — «ВМ»), селекционируемый по наибольшей чувствительности к лизоциму М и по выраженности антибиотических свойств к ряду других микробов. Золотистый стафилококк штамма ВМ не чувствителен к лизоциму В. Тестмикробом для лизоцима В является micrococcus lysodeicticus.

11. Исходные тесткультуры получают во Всесоюзном научно-исследовательском институте ветеринарной санитарии. Штаммы тесткультур для титрации лизоцимов М и В поддерживают пересевами на мясопептонный агар pH 7,2 не реже 1 раза в две недели, причем посев делают каждый раз не менее чем на две пробирки с косым агаром. Посевы тесткультур инкубируют при температуре 37°. Продолжительность выращивания золотистого стафилококка штамм ВМ при 37° — одни сутки, а micrococcus lysodeicticus — двое суток. После инкубации культуры на МПА помещают в холодильник, откуда их берут по мере надобности (для пересевов при поддержании культуры или при отсеве тесткультур для титрации соответствующего лизоцима).

Во избежание случайных загрязнений при каждом пересеве надо одну из двух пробирок с исходными штаммами оставлять невскрытой до пересева для поддержания культуры.

Контроль чувствительности тесткультур и активности стандартного лизоцимного молока

12. По мере необходимости, но не реже одного раза в три месяца, проводят контроль тестштаммов на специфичность с образцами заведомо лизоцимного стандартного сухого молока, изготовляемого ВНИИВС.

Для контрольного испытания 0,5 г сухого молока растворяют в 3 мл дистиллированной воды (исходное разведение) и испытывают с тесткультурами в пяти разведениях от исходного ($^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$, $^1/_{32}$). Зоны задержки роста штамма ВМ должны быть ясно заметными со всеми разведениями молока.

13. Стандартное сухое молоко хранят при температуре 4—6° и, в свою очередь, проверяют на активность с тесткультурами не реже 1 раза в месяц, также в пяти разведениях молока ($^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$ и $^1/_{32}$). Зоны задержки роста штамма ВМ должны быть ясно заметными со всеми разведениями молока. При снижении степени чувствительности штамма ВМ или активности лизоцимов в сухом молоке получают новую тесткультуру и новую партию сухого стандартного лизоцимного молока из ВНИИВС.

Методика титрации лизоцима М путем диффузии в агар в чашках Петри

14. Молоко исследуют на наличие и концентрацию лизоцима М путем чашечной титрации на агаре с луночками.

Для титрации отбирают чашки Петри примерно одного диаметра из прозрачного стекла с ровным плоским дном. В качестве питательной среды берут мясопептонный агар pH 7,2, который наливают в чашки Петри слоем 2,5—3 мм (в чашки Петри диаметром 90—95 мм наливают примерно 15 мл МПА, а в чашки с диаметром 100—105 мм — около 20 мл). Чашки с МПА после разливки подсушивают путем выдерживания при температуре +2—6° в течение не менее 18—24 часов, после чего они могут быть использованы для титрации в течение 5 дней при условии хранения в холодильнике. При отсутствии холодильника чашки Петри используют не позднее 2—3 суток после разливки. Перед титрацией чашки размечают с указанием нумерации луночек на нижней стороне чашки.

15. Для получения фона при титрации лизоцима М используют суточную бульонную культуру золотистого стафилококка штамм ВМ в разведении 1 : 10 000. Культуру микрококка используют в разведении 1 : 100. Полученное разведение вносят по 0,25 мл в каждую чашку титрации и тщательно распределяют по всей поверхности среды в чашке Петри. После нанесения фона чашки оставляют при комнатной температуре на 30—40 минут для того, чтобы нанесенная жидкость всосалась в агар, а тестмикробы плотно осели на поверхности среды.

16. Нормальной для получения наиболее объективных результатов титрации является такая густота тесткультуры на МПА после инкубации чашек титрации, когда рост культуры фона представляется в виде отдельных мелких и мельчайших, почти сливающихся (но не сливающихся) колоний. Нормальная густота фона является фактором, во многом определяющим величину диаметров зон задержки при прочих равных условиях. При избыточной густоте фона (сливной рост) зоны задержки роста тесткультуры либо вовсе не образуются, либо их диаметр значительно меньше, чем при нормальной густоте культуры фона. Изреженный рост культуры фона, хотя и дает несколько большие зоны задержки роста, но ввиду отсутствия четких краев зоны задержки роста учет становится недостаточно достоверным.

17. После того как нанесена культура фона, в агаровых пластинках делают луночки (кольца) стерильной тонкостенной стальной трубкой с внешним диаметром 10 мм. Удобно для этой цели использовать трубки для пробочников № 5. В зависимости от предполагаемой степени активности исследуемого

материала на площади среды в одной чашке Петри можно разместить 4—7 луночек. Дно чашки тушью размечают (линиями) на секторы, соответственно количеству луночек. В каждую луночку вносят по 2 капли (0,1 мл) испытуемой жидкости, чему соответствует объем луночек (в среднем 0,2 мл). Бóльшее количество жидкости вносить нельзя, так как она будет проливаться из значительной части луночек, особенно при наличии выпуклостей на дне чашек. Меньшее количество жидкости будет давать зоны значительно меньшего диаметра и также непригодно для титрации.

18. После внесения в луночки испытуемой жидкости на крышки чашки наносят № чашки и дату титрации. Чашки титрации оставляют до утра следующего дня (18 часов) при комнатной температуре (22—23°), после чего помещают в термостат при 37° на 5—6 часов.

Предварительное выдерживание при комнатной температуре имеет целью дать возможность лизоциму всосаться в агаровую пластинку среды и задержать на это время интенсивное развитие тестмикробов. После доращивания тесткультуры при 37° колонии становятся хорошо видимыми, а наличие или отсутствие зон задержки роста — ясным.

Оценка результатов титрации молока и молочных продуктов на наличие и активность лизоцимов М и В

19. Через 5—6 часов инкубации при температуре 37°, когда рост культуры фона становится хорошо видимым при прямом освещении или в боковом проходящем свете на темном фоне, чашки титрации вынимают из термостата и проводят первичный учет результатов титрации путем определения наличия или отсутствия зон задержки роста тесткультуры, а также учет характера или величины зон угнетения или зон полной задержки роста тесткультуры.

20. Обычный рост культуры фона непосредственно у луночки, в которую внесен испытуемый материал, указывает либо на полное отсутствие в нем лизоцимов, либо на то, что их концентрация недостаточна для задержки роста тесткультуры. Этот результат обозначают знаком «О», что означает отсутствие в исследуемом материале титруемых количеств лизоцима.

Если рост тесткультуры около луночек значительно изрежен по сравнению с густотой культуры фона, находящейся в удалении от луночек, то такой результат указывает на наличие слабозаметных, едва проявляющих себя низких концентраций лизоцимов. Такой результат обозначают термином «ЗУР» (зона угнетенного роста). При наличии зоны угнетенного роста диаметром более 14 мм перед знаком «ЗУР» отмечается величина диаметра зоны угнетенного роста. Если «ЗУР» имеет диаметр 14 мм и менее, то результат обозначают термином «СЛ» (следы).

21. При наличии в испытуемом молоке или молочных продуктах достаточных концентраций лизоцимов, вокруг соответствующих луночек, в которые вносились эти продукты, видны кольцеобразные зоны задержки роста (ЗЗР), свободные от колоний тесткультуры. Степень активности лизоцимов М и В учитывают путем измерения ширины зон задержки роста. Для удобства и большей точности измерений активность учитывают по величине диаметра кольца зоны задержки роста, причем величину диаметра ЗЗР исчисляют в миллиметрах. Титрация цельных продуктов дает примерную величину активности, поскольку величина диаметра зон задержки не является арифметически или геометрически соответствующей, а соответствует объему агара, в который всосался лизоцим и сделал его непригодным для роста тестмикроба. Поскольку толщина слоя агара в каждой чашке является только примерно одинаковой, то результаты учета могут иметь погрешности, соответствующие изменениям объема слоя агара, толщина которого с точностью не определяется. В среднем соотношения различных концентраций лизоцима по диаметру величины зон задержки роста на агаре примерно одинаковой толщины могут быть определены по следующей формуле: концентрация лизоцима М (или В) в испытуемом молоке (ХМ) относится к концентрации лизоцима в

стандартном молоке (СМ), как относятся площади кругов ЗЗР, за вычетом площади луночки, которая имеет диаметр 10 мм, а радиус (R) соответственно 5 мм, что может быть выражено формулой П $(R^2ХМ — 5^2)$: П $(R^2СМ — 5^2)$ или $(R^2ХМ — 25)$: $(R^2ХМ — 25)$. Пример 1. Молоко из правой передней доли вымени дало ЗЗР со штаммом ВМ (R) — 30 мм, а из правой задней доли — 20 мм. Молоко из правой передней доли активнее молока из правой задней доли более чем в 2 раза (см. формулу 1).

Формула 1. $\frac{30^2-25}{20^2-25}=\frac{900-25}{400-25}=\frac{875}{375}=\frac{35}{15}=\frac{7}{3}$, или в 2,3 раза.

Пример 2. Первая проба R ЗЗР = 30

Вторая проба R ЗЗР = 15. Первая проба содержит лизоцима в 4 раза больше второй (см. формулу 2).

Формула 2. $\frac{30^2-25}{15^2-25}=\frac{875}{200}=\frac{35}{8}=4\frac{3}{8}$, или в 4,4 раза.

22. В случае необходимости получения более точных данных о концентрации лизоцимов в испытуемых материалах проводят титрацию молока путем внесения в луночки его разведений на дистиллированной воде.

Титром лизоцима считается последнее разведение молока (или другого продукта), давшее ЗЗР с соответствующим тестмикробом диаметром (d) не ниже 12 мм.

Пример. Молоко, разведенное с дистиллированной водой 1 : 100, дало с шт. ВМ ЗЗРd — 12 мм, а в разведении 1 : 200 — следы. Титр лизоцима М данного молока равен 1 : 100.

23. По данным первичного учета судят о бактериостатической активности лизоцима М или В. Для получения данных о бактерицидных свойствах лизоцимов чашки титрации после первичного учета вновь помещают в термостат при 37° до утра следующего дня, после чего учитывают титрацию бактерицидного действия по величине диаметра оставшихся, значительно более узких зон задержки роста. Дальнейшая инкубация для учета антибиотического действия лизоцимов нецелесообразна, так как сильного зарастания зон далее уже не отмечается; однако она необходима, если учитывают биотическое действие лизоцимов на те или иные культуры.

Биотическое действие лизоцимов выражается в появлении вокруг зон задержки роста вала усиленного роста микробов, стимулированных суббактериостатическими концентрациями лизоцимов. Во избежание высыхания среды чашки Петри в этом случае сохраняют в эксикаторе с водой при 37°.

Ускоренный и экспрессный методы титрации

24. Для качественного определения наличия и концентрации лизоцима М, например при отборе коров-продуцентов лизоцимного молока, проводят ускоренную титрацию, когда чашки титрации выдерживают при комнатной температуре 2—3 часа и затем инкубируют при 37° в течение 18 часов. При этом отбраковывают слабоактивное молоко. Например, молоко, которое, по данным первичного учета, при нормальной титрации дало зоны задержки роста штамма ВМ диаметром ниже 20 мм, при ускоренной титрации может не дать никаких зон задержки роста.

25. При необходимости срочно определить наличие или отсутствие высокой концентрации лизоцима М в молоке или других материалах проводят экспрессное определение. В этом случае в качестве источника культуры фона используют суточную бульонную культуру штамма ВМ без разведения или в разведении 1 : 100. Чашки титрации при этом сразу после внесения испытуемых материалов помещают в термостат. Учет проводят через 4—5 часов инкубации. Зоны задержки роста при экспрессном методе титрации значительно меньше первых двух методов и могут отсутствовать при испытании проб, которые при нормальной титрации дают зоны менее 25 мм.

Коровы, свежее молоко которых не дает зон задержки роста при экспресс-ной титрации, могут быть исключены из числа продуцентов лизоцимного молока или их молоко проверяют титрацией разведений молока.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ МИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА И КОРМОВ В ВЕТЕРИНАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ МИКОЗОВ И МИКОТОКСИКОЗОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 24 июля 1959 г.)

1. Многие грибы наряду с болезнетворными бактериями и другими микроорганизмами вызывают заболевания сельскохозяйственных животных, грызунов, пушных и хищных зверей, полезных насекомых, рыб и человека.

Грибы могут быть возбудителями микозов, а также вызывать отравления (микотоксикозы) животных.

2. Диагноз болезней, вызываемых грибами, ставится на основании комплекса исследований, в который входят:

а) эпизоотологические данные;

б) клинические или клинико-гематологические исследования;

в) данные патологоанатомического и гистологического исследований;

г) лабораторные исследования патологического материала и кормов, имеющие в большинстве случаев решающее значение при диагностике микозов и микотоксикозов в комплексе исследований.

3. Результаты микологических исследований патологического материала и кормов зависят от правильности сбора и пересылки материала, а также от техники его исследования.

А. Методы исследования при диагностике микозов

4. Лабораторная диагностика микозов основана на обнаружении возбудителя в органах и тканях при одновременном учете эпизоотологических факторов, клинического проявления болезни и патологоанатомических изменений.

Диагностические методы и приемы обнаружения грибов-возбудителей микозов в принципе такие же, какие используются при диагностике болезней, вызываемых бактериями.

I. Дерматомикозы (дерматофитозы)

5. Диагноз на дерматомикозы устанавливается на основании клиники заболевания и результатов лабораторного исследования методами:

микроскопии патологического материала;

люминесцентного анализа;

определения вида гриба-возбудителя путем выделения его в чистую культуру.

6. Для исследования в лабораторию направляют: волосы, чешуйки, корочки, взятые с периферии пораженного участка кожи, не подвергавшегося лечению.

Патологический материал упаковывают в пробирки или пакеты из пергаментной бумаги.

7. *Микроскопическое исследование.* Волосы, чешуйки или корочки помещают в 10%-ный раствор едкого натрия (калия) на 15—20 минут. После этого небольшой кусочек материала переносят препаровальной иглой в каплю 50%-ного водного раствора глицерина на предметном стекле. Затем препарат

покрывают покровным стеклом и исследуют сначала под малым (7×), потом под большим (40 ×) увеличением микроскопа.

Примечание. Не рекомендуется пользоваться крепкими растворами щелочи или сильно подогревать препарат. То и другое разрушает расположение элементов гриба, что иногда приводит к диагностическим ошибкам.

При обработке материала лактофенолом (карболовая кислота — 20 г, молочная кислота — 20 мл, глицерин — 40 мл, дистиллированная вода — 20 мл) сохраняется морфологическая структура и препараты могут храниться длительное время.

8. *Люминесцентный анализ.* Для люминесцентного анализа патологического материала (как и других объектов) источником ультрафиолетовых лучей является ртутно-кварцевая стационарная или переносная лампа типа ПРК-4 со светофильтром (стеклом Вуда), задерживающим видимую часть лучей и пропускающим ультрафиолетовые лучи.

Люминесцентный анализ проводят в затемненном помещении. Лампу включают в электросеть и спустя 3—5 минут приступают к исследованию. Изучаемый объект помещают на столик под ртутно-кварцевую лампу на расстоянии 20 см от светофильтра. Объектом исследования на дерматомикозы являются волосы.

9. *Культивирование.* Для выделения грибов дерматофитов в чистую культуру используют пораженные волосы, которые освобождают от корочек, измельчают на прокаленном над пламенем горелки стекле или в стерильной чашке Петри и петлей переносят на поверхность питательной среды — сусло-агар и агар Сабуро с глюкозой.

В пробирки засевают 1—2 кусочка волоса 1—2 мм длины на расстоянии 1 см один от другого. Засевают 8—10 пробирок и культивируют при комнатной температуре. Засевать чешуйки или корочки не рекомендуется: они содержат большое количество посторонней микрофлоры, загрязняющей посевы.

Для посева можно отбирать пораженные волосы с помощью микроскопа или волосы, дающие свечение (микроспорум) при облучении ультрафиолетовыми лучами.

Выросшие колонии исследуют микроскопически. Для этого стерильной петлей снимают кусочек мицелия вдоль краев колоний, кладут его на предметное стекло в каплю 50%-ного раствора глицерина или лактофенола, покрывают покровным стеклом и исследуют.

10. Предварительный диагноз на дерматомикозы ставят на основании данных микроскопического и люминесцентного (на микроспорию) исследований патологического материала с обязательным указанием типа поражения волоса.

Срок микроскопического исследования — одни сутки.

Срок микологического исследования — 10—30 дней.

Трихофития (трихофитоз)

11. Возбудители: грибы рода Trichophyton. Основные виды: *фавиформный трихофитон* (Trichophyton faviforme) поражает крупный рогатый скот, реже лошадей, собак и еще реже коз и овец; *гипсовый трихофитон* (Trichophyton gypseum) поражает крупный рогатый скот, лошадей, собак, кошек, морских свинок, мышей, обезьян, крыс, свиней. Встречается реже, чем фавиформный трихофитон; *лошадиный трихофитон* (Trichophyton equinum) — возбудитель трихофитии лошадей; *кратеровидный трихофитон* — Trichophyton crateriforme — возбудитель трихофитии человека. У животных встречается редко.

Морфология трихофитонов в патологическом материале. Гифы мицелия в волосе, с перегородками, располагаются правильными рядами по длине волоса. Споры одноклеточные круглые или овальные. Характерной осо-

бенностью грибов рода трихофитон является расположение спор в виде цепочек на волосе или внутри его и образование чехла из спор у основания волоса.

По расположению элементов гриба различают следующие типы поражений волоса:

а) Trichophyton ectothrix — цепочки из спор на волосе; у основания волос окружен чехлом из спор.

По размеру спор Trichophyton ectothrix делят на две группы: крупноспоровые — ectothrix megaspores — 5—8 микрон (один из представителей этой группы — Trichophyton faviforme); мелкоспоровые — ectothrix microides — 3—4 микрона (представители — Trichophyton gypseum и др.);

б) Trichophyton endothrix — споры лежат только в волосе. Trichophyton endothrix является возбудителем трихофитии людей, реже животных (представитель — Trichophyton crateriforme).

В чешуйках (в эпидермисе) мицелий дерматофитов ветвящийся, иногда густо переплетен, с развитием распадается на споры, располагающиеся цепочкой и группами.

Морфология трихофитонов в культуре. Фавиформный трихофитон (Trichophyton faviforme). Колонии медленнорастущие, бугристые, складчатые, иногда с периферической мучнистой зоной, белые (вариант album); кожистые, гладкие, желтые, коричневые (вариант discoides). Лучистый рост мицелия в питательный субстрат. Мицелий септированный, разветвленный, ровный или ракетообразный. Многочисленные круглые или многогранные артроспоры, расположенные цепочкой. Микроконидии и макроконидии образуются на специальных средах.

Гипсовый трихофитон (Trichophyton gypseum). Колонии на среде Сабуро образуются на 4—5-й день. Они имеют правильную округлую форму в виде диска, мучнисто-порошковатые, звездчатые (вариант asteroides) или зернистые (вариант granulosum), цвет белый или кремовый, оборотная сторона колонии желтая или коричневая. По морфологии колонии могут варьировать от пушистых до мучнистых.

Культуры типа гипсового трихофитона состоят из разветвленного, септированного мицелия, концы которого имеют форму спиралей, узлов и колец. В мучнистых колониях — в большом количестве мелкие, круглые микроконидии, расположенные гроздьями и одиночно на гифах. Макроконидии имеют форму веретена и состоят из 3—8 клеток. Иногда обнаруживаются хламидоспоры.

Лошадиный трихофитон (Trichophyton equinum). Колонии на сусло-агаре белые, бархатистые, в дальнейшем на них появляются радиальные бороздки. Старые колонии мучнистые. По периферии мицелий образует в питательном субстрате лучистые отростки.

Микроконидии грушевидные, на коротких ножках, возникают по бокам гиф. Макроконидии рудиментарные. Хламидоспоры промежуточные и концевые.

Кратеровидный трихофитон (Trichophyton crateriforme). Колонии густомучнистые в центре, бархатистые по периферии, поверхность колонии складчатая, часто с кратеровидной впадиной в центре. Цвет колонии белый, с возрастом кремовый. Микроконидии образуются в большом количестве по бокам гиф, формы их грушевидные или булавовидные; располагаются кистями по ходу мицелия. Макроконидии образуются редко или совсем отсутствуют. Хламидоспоры промежуточные и концевые, обнаруживаются в большом количестве в старых культурах. Мицелий септированный, часто ракетообразный на концах.

Микроспория (микроспороз)

12. Возбудители: *пушистый микроспорум* (Microsporum lanosum) поражает кошек, пушных и хищных зверей, собак; *лошадиный микроспорум* (Microsporum equinum) — возбудитель микроспории лошадей; *гипсовый микро-*

спорум (Microsporum gypseum) поражает лошадей, собак, кошек, крыс, мышей. Заражается этим грибком и человек. Обнаружен в почве, как сапрофит.

Морфология грибов рода Microsporum в патологическом материале. Мицелий непрямой, ветвистый, перегородки редкие. Споры располагаются внутри волоса, вне его и на его поверхности беспорядочно-мозаично. Размер спор от 3 до 4,5 микрона в диаметре.

Люминесцентная диагностика. Этот метод диагностики микроспории основан на способности волос, пораженных грибами рода Microsporum (Microsporum lanosum, Microsporum equinum), давать ярко-зеленое или фиолетовое свечение при облучении ультрафиолетовыми лучами.

При подозрении на микроспорию волосы помещают в пробирку или в бактериологическую чашку и ставят под ртутно-кварцевую лампу для облучения.

Для выявления скрытых форм микроспории облучению подвергают весь волосяной покров животного, используя для этих целей переносные лампы. Этот метод важен также для дифференциации микроспории и трихофитии, так как волосы, пораженные грибами рода Trichophyton, не люминесцируют. Следует иметь также в виду, что у животных черной масти пораженные волосы часто не люминесцируют. Флюоресцируют также вазелин, риванол, салициловая кислота, поэтому исследование надо проводить до обработки животных различными препаратами.

Морфология грибов рода Microsporum в культуре. Грибы — быстрорастущие; многоклеточные, толстостенные, веретенообразные макроконидии характеризуют род.

Пушистый микроспорум (Microsporum lanosum). На агаре Сабуро образует колонии пушистые, круглые, часто с концентрическими кругами. С возрастом мицелий становится порошковидным, светло-желтого (до коричневого) цвета в центре. Оборотная сторона колонии красновато-коричневого (до оранжевого) цвета.

Колонии пушистого микроспорума, выделенные от пушных и хищных зверей, вначале гладкие, желтые, позже в них появляется белый, рыхлый, воздушный мицелий; оборотная сторона колонии оранжевая.

Микроскопия. Большие многоклеточные, веретеновидные макроконидии, состоящие из 6—12 клеток, имеют зубчато-ворсистую оболочку, у некоторых вариантов оболочка гладкая. В первичных культурах по бокам возникают в небольшом количестве маленькие микроконидии. Мицелий имеет иногда вид узловатых органов, редко спиралей.

Лошадиный микроспорум (Microsporum equinum). Колонии часто кожистые, радиально-складчатые.

Микроскопия. Макроконидии более короткие и узкие.

Гипсовый микроспорум (Microsporum gypseum). Колонии быстрорастущие, порошковидные. Цвет светло-желтый до светло-коричневого. Некоторые штаммы образуют белый, ворсистый воздушный мицелий, который с возрастом становится порошковидным и светло-коричневым в центре с радиальными бороздками. Оборотная сторона колонии красновато-коричневого (до оранжевого) цвета.

Микроскопия. Макроконидии многочисленные, многоклеточные (4—6-клеточные), эллипсоидные. В первичных культурах макроконидии немногочисленные, одноклеточные, булавовидные. Иногда в культурах обнаруживают мицелий в виде спиралей, узловатых органов, а также хламидоспоры.

Фавус (парша) птиц

13. Возбудитель: гриб Achorion (Trichophyton) galinae.

Морфология возбудителя фавуса в патологическом материале. Мицелий и споры не заполняют всего волоса, в нем также содержатся пузырьки воздуха. Мицелий в волосе преобладает. Споры имеют различную величину и располагаются группами.

Морфология гриба в культуре. Колонии белые, бархатистые, гладкие, с возрастом становятся складчатыми и растрескиваются. Иногда колонии розовые, красные.

Микроскопия. Мицелий септированный, иногда разветвленный. Макроконидии многоклеточные по бокам мицелия или на его концах (1—6-клеточные). Микроконидии расположены на боковых ответвлениях мицелия.

II. Кандидамикоз (молочница)

14. Возбудители кандидамикоза сельскохозяйственных животных — дрожжевидные грибы рода Candida. Основной вид — Candida albicans, реже другие виды этого рода (Candida tropicalis, Candida stellatoidea, Candida guillermondi и др.)

Заболевание наблюдается у птиц (кур, индеек) и редко у млекопитающих. Клинически кандидамикоз птиц характеризуется как подострый или хронический микоз, иногда протекающий в виде эпизоотических вспышек. Поражаются главным образом слизистые оболочки ротовой полости, пищевод, зоб; при генерализации процесса поражается кишечник, реже — другие органы.

Кандидамикоз млекопитающих характеризуется развитием маститов (крупный рогатый скот), энтеритов (свиньи) или поражаются органы дыхания.

Кандидамикоз встречается у животных всех возрастов. Молодые животные и птицы более восприимчивы к нему, чем взрослые.

Грибы рода Candida обитают как сапрофиты у здоровых животных и птиц на слизистой оболочке ротовой полости, желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей. Они широко распространены в природе и живут на растениях, в почве, молочных продуктах, фруктах, овощах.

В большинстве случаев источник инфекции эндогенный. Заболевание чаще всего возникает у недоразвитых животных, на фоне других заболеваний, а также в результате неумелого применения антибиотиков.

Для прижизненной диагностики кандидамикоза у птицы производят соскобы со слизистой оболочки (если имеются налеты или серо-белые наложения, которые можно исследовать). Материал направляют на исследование в стерильных пробирках; иногда лучше доставить в лабораторию больную птицу.

Для посмертной диагностики в лабораторию направляют части различных пораженных органов или трупы птиц.

При массовых заболеваниях коров маститами молоко сдаивают из пораженных долей вымени в стерильные пробирки, которые срочно направляют в лабораторию. Перед взятием проб молока соски вымени тщательно протирают тампоном, смоченным в разведенном (50%-ном) спирте. Первую порцию молока, находящуюся в канале соска, сдаивают.

Для гистологического исследования материал консервируют 10%-ным раствором формалина.

Для микроскопического исследования из пораженных очагов, соскобов со слизистых оболочек готовят препараты в капле 50%-ного водного раствора глицерина, нанесенной на предметное стекло. В случае необходимости (при наличии плотных корок) материал предварительно обрабатывают 10—15 минут в 10%-ном растворе едкого натрия и исследуют под большим увеличением (40×) сухой системы микроскопа. Мазки окрашивают по Граму.

Для выделения грибов Candida в чистую культуру и дифференциации их от других дрожжевидных грибов из присланного материала проводят посевы на агар Литмана и глюкозный агар Сабуро и культивируют их при температуре 37°.

Из выделенной культуры на агаре Литмана или агаре Сабуро пересевают: на жидкую среду Сабуро и культивируют при температуре 37°; на морковно-картофельный агар с 2%-ной желчью или на кукурузный агар и культивируют при комнатной температуре; на гипсовые блоки для выявления сумок (дифференциация от истинных дрожжей).

Для дифференциации видов используется также их биохимическая активность. С этой целью проводят посев на цветной ряд, содержащий 1% глюкозы, мальтозы, сахарозы, лактозы, маннита. Названные сахара и спирты готовят обычным способом с реактивом Андредэ.

Морфология патогенных грибов Candida в патологическом материале. Candida albicans и другие виды Candida в свежих препаратах имеют форму круглых, овальных, почкующихся клеток 2,5—6 микрон в диаметре, иногда в них обнаруживается мицелий с группами круглых мелких клеток — бластоспор.

В окрашенных препаратах обнаруживают грамположительные овальные почкующиеся, дрожжевидные клетки, мицелий и бластоспоры.

Дрожжевидные почкующиеся клетки обнаруживаются в большом количестве.

Культуральные свойства. На агаре Литмана колонии гриба Candida albicans в отличие от других видов рода Candida конусовидные, выпуклые, блестящие, вначале гладкие, позже шероховатые, иногда они покрываются радиально расположенными бороздками. Окраска колоний от темно-синей до пурпурной. Колонии других видов Candida плоские, бледно-синеватые с более темным центром.

На агаре Сабуро колонии гладкие, иногда с радиальными лучами. У некоторых штаммов колонии морщинистые. Цвет колоний кремовый.

Колонии состоят из овальных, круглых, почкующихся и непочкующихся дрожжевидных клеток от 1 до 6 микрон в диаметре. Ближе к субстрату и в ответвлениях колоний в глубине среды обнаруживается псевдомицелий, состоящий из удлиненных клеток с гроздьями или с группами круглых, мелких клеток — бластоспор.

На морковно-картофельном агаре с желчью через 18—24 часа Candida albicans образует толстостенные, круглые клетки — хламидоспоры, отличающие его от других видов Candida. На жидкой среде Сабуро — рост Candida albicans — глубинный.

(Дифференциация видов Candida по культуральным свойствам — см. приложение 1.)

На гипсовых блоках грибы рода Candida сумок не образуют.

Биохимические свойства. Грибы Candida обладают биохимическими свойствами, разлагая некоторые из сахаров. Для дифференциации используется их способность сбраживать глюкозу, мальтозу, сахарозу, редко лактозу (табл. 1).

Таблица 1

Культура \ Сахара	Глюкоза	Мальтоза	Сахароза	Лактоза
Candida albicans	К+Г+	К+Г+	К+Г—	К—Г—
» tropicalis	К+Г+	К+Г+	К+Г+	К—Г—
» pseudotropicalis	К+Г+	К—Г—	К+Г+	К+Г+
» krusei	К+Г+	К—Г—	К—Г—	К—Г—
» parakrusei	К+Г±	К—Г—	К—Г—	К—Г—
» stellatoidea	К+Г+	К+Г+	К+Г+	К—Г—
» guillermondi	К—Г—	К—Г—	К—Г—	К—Г—

Патогенность. Из лабораторных животных наиболее чувствительными к искусственному заражению Candida albicans являются мыши (20-дневные) и

кролики. Мышам внутрибрюшинно вводят густую (300 000—500 000 клеток в 1 мл физиологического раствора) солевую суспензию дрожжевидных клеток гриба Candida albicans, приготовленную из культуры в дозе 0,5 мл; кроликам весом до 2 кг эту же суспензию в дозе 1 мл вводят внутривенно.

Свежевыделенная 48-часовая патогенная культура гриба вызывает гибель зараженных мышей в течение 2—7 дней, иногда смерть наступает на 9—10-й день после заражения. Единственными признаками заболевания могут быть: вялость, атаксия, лимфоцитопения. При вскрытии павших животных обнаруживаются мелкие белые узелки в печени, селезенке, легких, почках.

Вирулентные штаммы Candida вызывают гибель кроликов в период от 3 до 10 дней. В этот период могут наблюдаться депрессия, повышение температуры, исхудание, иногда паралич. На вскрытии обнаруживают множественные серо-белые узелки в корковом слое почек.

Если зараженные кролики не гибнут за 10 дней, их убивают и при обнаружении поражения почек в виде мелких узелков в корковом слое штамм гриба определяют как слабовирулентный. Слабовирулентные штаммы могут вызывать гибель кроликов и мышей на 21-30-й день после заражения.

В мазках, приготовленных из пораженных очагов павших или убитых животных, обнаруживают дрожжевидные клетки, иногда и псевдомицелий.

Окончательный диагноз. Учитывая сапрофитный образ жизни грибов этой группы, окончательный диагноз устанавливают на основе эпизоотологических данных, клинических исследований, патологоанатомической картины вскрытия и полного лабораторного исследования. Исключение инфекционных заболеваний является обязательным.

При оценке результатов лабораторного исследования патологического материала необходимо учитывать место обнаружения гриба и количество обнаруженных дрожжевидных клеток при микроскопическом исследовании. Обнаружение в органах или тканях большого количества элементов гриба имеет решающее значение для лабораторного диагноза. Обнаружение Candida в крови, моче и во всех закрытых очагах независимо от количества клеток является решающим фактором при постановке диагноза. При обнаружении Candida в легких диагноз может быть поставлен только после исключения других легочных заболеваний; в данном случае решающее значение имеет гистологическое исследование.

Если результаты анализа дают основание подозревать кандидамикоз, то биологическое исследование проводят повторно.

Срок исследования до 10 дней.

III. Эпизоотический лимфангоит

15. Возбудитель — Cryptococcus (Hystoplasma) farciminosus.

В лаборатории диагноз на эпизоотический лимфангоит ставится на основании положительных результатов микроскопического исследования гнойного эксудата из абсцессов, язв. Материал исследуют в неокрашенных препаратах — в капле 50%-ного раствора глицерина (методом раздавленной капли между предметным и покровным стеклами).

Морфология гриба Cryptococcus farciminosus в патологическом материале. В гнойном эксудате, в гранулематозных поражениях, возбудитель болезни гриб Cryptococcus farciminosus обнаруживается в дрожжевидной и реже в мицелиальной форме. Дрожжевидные клетки (криптококки) овальные, яйцевидные с двухконтурной оболочкой, находятся в лейкоцитах и обнаруживаются свободно лежащими. Размеры 3—4,5 микрона длины и 2,4—3,5 микрона ширины. Мицелий слабо разветвлен, септированный, 2,1—4,2 микрона ширины.

Срок исследования — одни сутки.

IV. Аспергиллез

16. Возбудитель аспергиллеза — грибы рода Aspergillus.

Основной вид Aspergillus fumigatus редко Aspergillus flavus, Aspergillus niger.

Заболевание наблюдается у различных видов птиц: домашних, диких, живущих в неволе и редко у млекопитающих.

Клинически аспергиллез птицы характеризуется как острый или хронический микоз, часто протекающий в виде эпизоотических вспышек. Поражаются главным образом органы дыхания: легкие, трахея, воздухоносные мешки. Чаще болеет молодая птица.

Аспергиллез млекопитающих — заболевание редкое и характеризуется развитием узелкового процесса в легких. Основным источником микоинфекции в хозяйстве являются: зараженные инкубаторы, гнезда, почва, корма, яйца. В большинстве случаев аспергиллез птиц (и млекопитающих) диагностируется после их гибели или убоя.

Патологоанатомические данные при хроническом аспергиллезе могут оказать существенную помощь в постановке диагноза на аспергиллез в хозяйстве.

Патологоанатомический диагноз. Острый аспергиллез птицы характеризуется эксудативной пневмонией, отечностью легочной ткани, иногда на поверхности и на разрезе обнаруживаются узелки сероватого цвета, в центре узелков — некроз. В воздухоносных путях — гнойно-катаральный эксудат.

Хронический аспергиллез птицы характеризуется образованием узелкового процесса. Гранулематозные образования чаще плотные на ощупь, на разрезе состоят из концентрических наслоений соединительной ткани и казеозной массы. В просветах бронхов, трахее, воздухоносных мешках обнаруживается развитие гриба — мицелия, иногда и органов спороношения, окрашенных в зависимости от вида возбудителя в зеленый различных оттенков или черный цвет.

При появлении заболевания и гибели птицы с клиникой и данными патологоанатомического вскрытия, подозрительными на аспергиллез, для микологического исследования в лабораторию направляют трупы птиц.

Микроскопия. При получении лабораторией трупа проводят вскрытие его, микроскопическое исследование и высевы из подозрительных гранулематозных или воспалительных очагов для выделения возбудителя в чистую культуру.

Свежие неокрашенные препараты из эксудата, гранулематозных очагов, предварительно обработанных в капле 10%-ного раствора едкого натрия или в лактофеноле, исследуют под покровным стеклом. В препаратах обнаруживают многочисленные септированные гифы мицелия, иногда и органы спороношения.

Для окраски препаратов из пораженных очагов используют лактофуксин или хлопчатобумажную синь. Гранулематозную ткань, предварительно расщепленную, гной или соскоб помещают на предметное стекло, покрывают покровным стеклом и под него подводят несколько капель красителя. Через 3—5 минут иглой осторожно придавливают покровное стекло и рассматривают препарат при среднем увеличении микроскопа.

При окраске лактофуксином фон препарата розовый, мицелий гриба бледно-голубой. Хлопчатобумажный краситель окрашивает мицелий в синий цвет.

Лактофуксин готовят следующим образом: 0,1 г кислого фуксина растворяют в 100 мл молочной кислоты. Окраска длится 3—5 минут. Хлопчатобумажная синь представляет собой 1%-ный водный или молочнокислый раствор. Окрашивание длится 5 секунд.

Культивирование. Посевы проводят на агар Чапека или агар Сабуро в пробирках. При наличии гранулематозных очагов посевы проводят в бактериологические чашки. Небольшие кусочки пораженной ткани обжигают над пламенем горелки, из середины вырезают стерильными ножницами кусочки

ткани, которые и раскладывают на поверхности агаровой питательной среды. Культивируют при температуре 37°.

Культуральные свойства. Колонии гриба Aspergillus fumigatus появляются на 2—3-й день. На агаре Чапека они бархатистые с выраженным воздушным мицелием, голубоватые, зеленые, с возрастом темнеющие. Конидиеносцы густо скученные, с перегородками или без них, на верхушке с бутыльчатым вздутием до 20—30 микрон в диаметре, в верхней части несущие одноярусные конидии, расположенные параллельно оси конидиеносца. Конидии в массе темно-зеленые, шаровидные, 2,5—3 микрона в диаметре. Цепочки конидий склеены в колонии.

Патологоанатомические данные, наличие типичных колоний в культуре и характерная микроскопическая картина в препаратах позволяют правильно поставить диагноз на аспергиллез.

Срок исследования до 7 дней.

V. Заболевания, вызываемые патогенными актиномицетами

17. Резервуаром актиномицетов как патогенных, так и непатогенных являются: почва, растения, растительные остатки. Патогенные актиномицеты являются обитателями ротовой полости и желудочно-кишечного тракта здоровых животных.

В патогенезе заболевания имеют значение механические повреждения — ссадины, уколы.

Для лабораторного диагноза направляют:

экстирпированные пораженные лимфоузлы в 30%-ном водном растворе глицерина;

гной из абсцессов, стерильно взятый в пробирку;

для гистологического исследования — пораженные органы и ткани или части их в 10%-ном растворе формалина.

Материал для исследования должен быть свежий и по возможности получен асептическим путем.

Наличие патогенных актиномицетов в тканях и органах животных обнаруживают наблюдением в светлом поле обычного микроскопа. Материал из содержимого узла или абсцессов просматривают в капле физраствора или 50%-ном растворе глицерина. В случае надобности, если в содержимом абсцесса имеются твердые серовато-белые с зеленоватым оттенком зернышки, различимые невооруженным глазом (зерна эти представляют собой так называемые друзы), прибегают к мацерации и просветлению патологического материала 10%-ным раствором едкого натрия или калия и рассматривают в раздавленной капле. Если друзы находятся в состоянии распада, необходимо материал после обработки щелочью центрифугировать и исследовать полученный осадок.

Для дифференциации патогенных актиномицетов в тканях препарат необходимо окрашивать по Граму.

Актиномикоз

18. Возбудитель — лучистый грибок Actinomyces bovis (анаэроб). Выделяемые из актиномикозных поражений другие микроорганизмы следует рассматривать как сопутствующие.

Лабораторный диагноз на актиномикоз ставится на основании результатов микроскопического исследования нативного материала (гноя), окрашенного по Граму.

При отрицательном результате микроскопического исследования прибегают к выделению грибка Actinomyces bovis в культуру.

Для выделения в культуру материал засевают на глюкозно-кровяной агар для анаэробного культивирования при температуре 37°. Для лучшего роста к среде добавляют 5—10% CO_2.

В сомнительных случаях проводят гистологическое исследование.

Морфология грибка Actinomyces bovis в патологическом материале. В актиномикозном гное друзы грибка Actinomyces bovis бывают часто в виде мелких желтоватых или сероватых зернышек, окрашивающихся по Граму положительно. При малом увеличении микроскопа обнаруживаются темно-синие гифы мицелия и розовые колбовидные вздутия и палочковидные элементы. Друзы большие.

Культуральные свойства. Рост грибка Actinomyces bovis появляется в период от 15 до 20 дней, иногда и позже в виде небольших белых или желтоватых колоний в толще агара.

Микроскопия. Клетки в виде изогнутых палочек, окрашивающихся положительно по Граму. В молодых культурах грибок имеет вид тонких гиф мицелия.

В субкультурах при культивировании Actinomyces bovis в аэробных условиях появляется аэробный вариант.

Обнаружение в мазках грибка в виде друз, окрашивающихся по Граму положительно, может служить основанием для окончательного ответа.

При отрицательном результате микроскопического исследования патологического материала окончательный ответ о результатах дают после полного микологического исследования.

Срок микроскопического исследования одни сутки.

Срок микологического исследования до 15—20 дней.

Псевдоактиномикоз (актинобациллез)

19. Возбудитель: лучистый грибок Proactinomyces lignieresi (Actinobacillus lignieresi).

Псевдоактиномикоз, или актинобациллез, — хроническое заболевание сельскохозяйственных животных, клинически проявляющееся развитием одиночных или множественных абсцессов и опухолей. Поражаются кожа губ, морды, шеи, язык, подчелюстные, заглоточные, подкожные и другие лимфатические узлы. Могут поражаться и внутренние органы: легкие, печень, почки, селезенка, мозг, вымя и желудочно-кишечный тракт. Болеют крупный рогатый скот и овцы.

Материал на актинобациллез исследуют путем:

просмотра мазков, неокрашенных и окрашенных по Граму, под микроскопом;

посевов на питательные среды для выделения грибка в чистую культуру.

Посевы проводят на сывороточный, кровяной или мозговой агар и культивируют при температуре 37°.

Морфология Proactinomyces lignieresi в патологическом материале. В мазках из гноя обнаруживаются маленькие серо-желтые друзы, окрашивающиеся по Граму отрицательно. Друзы в 2—3 раза меньше друз грибка Actinomyces bovis.

Иногда концы колбовидных вздутий удерживают окраску по Граму и могут ошибочно приниматься за грамположительные микроорганизмы. При рассмотрении гноя под лупой друзы имеют вид тонких беловатых хлопьев.

При окраске по Гимза гриб имеет вид палочек или коккобацилл до 0,5 микрона длины, расположенных одиночно, парами, в цепочку и нитчатые формы внутри друз.

В патологическом материале Actinomyces bovis и Actinobacillus lignieresi могут обнаруживаться одновременно.

Культуральные свойства. На косом сывороточном агаре рост появляется через 24 часа. Колонии круглые, гладкие, блестящие, бесцветные, опалесцирующие при проходящем свете. Колонии состоят из коротких неподвижных грамотрицательных палочек. На кровяном агаре гемолиза нет. Молоко не изменяется. Лакмусовое молоко изменяется слабо. Желатину не разжижает.

Биохимические свойства. Для дифференциации грибка используется его способность сбраживать с образованием кислоты декстрозу, лактозу, сахарозу, ксилозу и левулезу. На средах с глюкозой и глицерином образование кислоты не постоянно.

Один просмотр мазков не может служить основанием для окончательного ответа даже при наличии друз, сходных с друзами Proactinomyces lignieresi.

Окончательное заключение дается после полного микологического исследования.

Срок исследования до 8 дней.

Б. Методы исследования кормов при диагностике микотоксикозов

20. Грибами, вызывающими микотоксикозы сельскохозяйственных животных, могут быть:

а) токсические грибы, поражающие корма, зернофураж и продукты его переработки, являются обычными сапрофитами; развиваются они на различных кормах, имеющих при заготовке или хранении повышенную влажность.

Из этой группы токсических грибов известны:

Stachybotris alternans;

Dendrodochium toxicum;

Fusarium sporotrichiella: Fusarium sporotrichiella var. poae. Fusarium sporotrichiella var. sporotrichioides;

Aspergillus: Aspergillus fumigatus — реже Aspergillus flavus. Aspergillus nidulans, Aspergillus clavatus, Aspergillus nieger;

б) токсические грибы, поражающие растения во время их вегетации.

К этой группе относятся спорыньевые — виды рода Claviceps: Claviceps purpurea — типичная спорынья ржи, поражает культурные и многочисленные дикие злаки, редко осоковые; Claviceps paspali — паразитирует на дикорастущих злаках рода Paspalum в Закавказье (Paspalum digitaria и др.).

21. Различают: корм зараженный (заспоренный) спорами токсических грибов. Заспоренный корм отравления не вызывает; корм пораженный — когда споры различных грибов, находящиеся в кормах, начинают интенсивно расти и размножаться, масса грибницы и спор постепенно увеличивается и происходит накопление токсических веществ. Корма, пораженные токсическими грибами, вызывают отравления животных.

22. При постановке диагноза на микотическое отравление животных учитывают: эпизоотологическое состояние хозяйства, клиническое проявление болезни у животного, патологоанатомическую картину вскрытия.

Клиническая картина отравлений токсическими грибами часто не сопровождается характерными для их распознавания симптомами. Многие из признаков болезни (нервные явления, гастроэнтериты и др.) являются общими для отравлений различными токсическими грибами, а также ядовитыми растениями и химическими ядами.

Диагностическое значение при клиническом исследовании больных животных могут иметь некоторые особенности клинического проявления: при отравлении грибами Stachybotris alternans и Fusarium sporotrichiella некротические процессы, изменения в морфологическом составе крови и т. д. Однако клинический синдром и течение отравлений определяет ряд факторов: степень токсичности гриба, количество действующих начал гриба, попавшего в организм с кормом, возрастные и индивидуальные особенности, состояние защитных сил и других факторов, определяющих реактивную способность организма животного.

Патологоанатомические изменения не дают основания для точного диагноза. Результаты вскрытия имеют значение только при учете и других данных, используемых для постановки диагноза. Основанием для подозрения на отравление токсическими грибами являются внезапность и часто массовость заболеваний — заболевает одно за другим в течение короткого времени несколько животных при одинаковых условиях. Болезнь не передается от одного живот-

ного другому. Смена кормов обычно приостанавливает дальнейшее появление больных.

Окончательный диагноз на микотическое отравление устанавливается на основе полного микологического анализа кормов, воспроизведения экспериментального токсикоза при одновременном исключении инфекций и отравлений растительными и химическими ядами.

При подозрении на отравление лошадей грибом Stachybotris alternans, помимо высылки материала в лабораторию для микологического исследования, на месте проводят клинико-лабораторные исследования (см. «Наставление по лабораторной диагностике стахиботриотоксикоза лошадей». Сб. «Ветеринарное законодательство», изд. МСХ СССР, 1959, стр. 736).

23. При подозрении на кормовое отравление необходимо выслать в лабораторию для полного микологического исследования корма, подозреваемые как источник отравления. Посылают образцы всех кормов, которые входили в суточный рацион до отравления или гибели животных.

Взятие, упаковка и пересылка проб кормов

24. Для микологического исследования отбирают пробу из среднего образца корма, который должен характеризовать состояние корма в исследуемой партии.

Отобранные пробы кормов (грубых, зернофуража и др.), если они влажные, просушивают для предотвращения развития на них различной микрофлоры во время транспортировки и упаковывают.

Солома, сено. Для средней пробы сено или солому отбирают из разных мест партии в количестве не менее 5 кг на каждые 25 т непрессованного (скирда) и 50 т — прессованного. По среднему образцу отбирают пробу для микологического анализа весом не менее 500 г и упаковывают в бумагу.

Зернофураж, комбикорм. Зерно для средней пробы отбирают порядком, предусмотренным ГОСТом 3040—55, а комбикорм — ГОСТом 8770—58. Для микологического анализа отбирают пробу в количестве не менее 1 кг. Пробы упаковывают в мешочки.

Силос. Независимо от типа силосных сооружений пробы силоса отбирают из различных мест, подозрительных по качеству (в количестве 1 кг) и помещают в чистые банки с плотно закрывающимися пробками.

Зеленая трава кормовых культур. Для установления токсических свойств грибов-паразитов, поражающих растения во время вегетации, необходимо перед взятием образцов для микологического анализа обследовать пастбище и дать оценку траве, т. е. установить примерный ботанический состав травостоя, определить господствующие в травостое растения. При взятии образцов учитывается характер травостоя, стадия вегетации растения. При обследовании пастбища необходимо обращать внимание на растения, пораженные грибами, а главное — на степень поражения и их массовость. Для оценки пастбищной травы и дальнейшего взятия образцов для исследования и при неоднородности травостоя или однотипности пастбища выделяется несколько модельных участков размером каждый до 1 кв. м с растительностью, типичной для данного пастбища. Трава скашивается или срезается ножницами со всеми органами (листья, цветы, плоды, стебель). Затем траву сушат до воздушносухого состояния в помещении, а для определения вида растения собранные растения раскладывают и высушивают между листами бумаги.

При возникновении отравлений после пастьбы п о с т е р н е для микологического анализа берут из различных мест выпасных участков остатки соломы на корню (срезают) или составляют пробы из остатков неубранных зерновых.

Одновременно с материалом нарочным или почтой отправляют и сопроводительные документы, в которых указываются характер содержания (стойловое, пастбищное) и условия кормления животных.

Вместе с сопроводительными документами в лабораторию высылают подробную историю болезни животных, к которой прилагают акт вскрытия с подробным описанием патологоанатомических изменений, а также сведения об исключении инфекционных болезней и отравлений животных химическими и растительными ядами (если исследование проводилось).

25. Лабораторное исследование кормов предусматривает их микологический анализ и токсико-биологическое исследование.

Микологический анализ кормов

26. При поступлении проб корма в лаборатории проводят органолептический анализ: цвет, запах, наличие заплесневения, грибов-паразитов (спорыньевых и др.); люминесцентное исследование проб; микроскопическое исследование соскобов или смывов из кормов; первичные непосредственные посевы из образцов кормов; выделение грибов в чистую культуру из первичных посевов.

Наряду с этим проводят токсико-биологический анализ кормов и выделенных культур (см. ниже пп. 35—40).

Органолептический анализ

27. *Грубые корма* (сено, солома). При развитии грибов на грубых кормах обнаруживают потемнение, побурение, грибной налет различного цвета (черный, зеленый и др.), слежавшиеся пласты. Гриб Stachybotris alternans на соломе образует сплошной или на узлах черный сажистый налет. Грубые корма, пораженные Fusarium sporotrichiella, часто органолептически не отличаются от доброкачественных кормов.

Зерновые (ячмень, овес, пшеница и др.), пораженные особенно видами Fusarium, могут содержать легковесные, морщинистые, щуплые, тусклые, иногда розовато-красного цвета, потемневшие зерна.

Мучнистые корма. В них могут быть слежавшиеся комки с запахом плесени.

При органолептическом анализе грубых кормов и зерна необходимо обращать внимание на наличие спорыньевых.

После органолептического анализа отбирают материал (частей растения, зерна и др.) для микологического исследования.

Люминесцентный метод исследования кормов

28. Этим методом подвергают экспертизе зернофураж (ячмень, овес, пшеница, кукуруза).

Метод люминесцентного анализа кормов применяется с целью выявления степени пораженности кормов различными грибами, отбора пораженных зерен для микологического исследования.

Для экспертизы в бактериологические чашки насыпают сухой корм и исследуют под ртутно-кварцевой лампой.

В зависимости от степени заспорения или глубины поражения зерна яркость флюоресценции его варьирует:

а) сильное заспорение или развитие грибов на эпидермисе зерна (наружный слой) обусловливает тускло-фиолетовое свечение различной интенсивности; размол такого зерна дает ярко-сиреневое или сиренево-фиолетовое свечение;

б) зерно с поражением всех его оболочек (мезокарпия, эндокарпия, алейронового слоя) не люминесцирует; крупный размол зерна с пораженными оболочками частично флюоресцирует ярко-сиреневым светом;

в) проникновение грибов в мучнистое ядро (эндосперм) тушит люминесценцию как цельного зерна, так и его размола;

г) зерно, подвергавшееся физико-химическому воздействию, не люминесцирует или слабо люминесцирует (наблюдается тусклое его свечение);

д) наличие в муке частиц спорыньи (Claviceps purpurea) обнаруживается вследствие темно-оранжевого свечения их.

Микроскопическое исследование

29. При обнаружении поражений или подозрительных очагов на стеблях, соломинках, листьях, соцветиях, зерне соскабливают обнаруженный грибной налет и переносят в каплю физиологического раствора поваренной соли или воды на предметном стекле, последнее покрывают покровным и просматривают под микроскопом. При поверхностном поражении и для установления наличия на кормах грибов, образующих поверхностные спороношения на различных частях растения, можно применять метод смыва спор. Зерно, а также предварительно измельченные солому, сено заливают чистой водой и в течение 20 минут взбалтывают. Если споры плохо смываются водой, то встряхивать лучше в шюттель-аппарате в течение 10 минут, после центрифугирования осадок исследуют обычным способом. Для обнаружения спор и других структур грибов каплю суспензии пипеткой наносят на предметное стекло, покрывают покровным и просматривают под микроскопом. При наличии спороношения микроскопическим исследованием смыва можно определить род (Fusarium, Aspergillus и др.), а иногда и вид гриба (Stachybotris alternans).

Выделение культур из кормов

30. *Зерно, солома, сено.* Целое зерно, нарезанную солому и сено (до 2 см длины) переносят стерильным пинцетом на поверхность стерильной фильтровальной бумаги, увлажненной средой Ван-Итерсона (или стерильной водой), и на агар Чапека в бактериологические чашки, раскладывая их так, чтобы они не соприкасались друг с другом. Засевают до 100 зерен, кусочков соломы или сена, распределяя их в 8—10 чашках.

Для выделения гриба Dendrodochium toxicum, развивающегося внутри стебля растения, стебель разрезают или расщепляют и раскладывают наружной поверхностью на среды в чашках (агар Чапека и на фильтровальную бумагу).

Для выделения грибов из внутренних частей зерна (глубинное поражение) прибегают к поверхностной дезинфекции зерна с целью заглушения поверхностно развивающейся микрофлоры. Для дезинфекции применяют раствор формалина 1 : 300 при экспозиции до 1 часа; спирт-ректификат (70°-ный) или денатурированный — экспозиция до 6 минут.

После дезинфекции зерно тщательно промывают в стерильной воде (2—3 раза) и стерильным пинцетом раскладывают на поверхность среды.

Мучнистые корма. Для изоляции грибов из муки, отрубей и комбикорма применяют также метод непосредственного посева: на кончик стерильного скальпеля берут небольшое количество материала (несколько крупинок) и раскладывают кучками на увлажненную фильтровальную бумагу и параллельно на агар Чапека в чашках.

Культивируют чашки с посевами во всех случаях при температуре 22—25°. Чашки просматривают на 3, 5, 7 и 10-й дни после посева. Иногда их выдерживают дополнительно еще 1—3 дня для выявления наиболее медленно развивающихся грибов.

Выделение чистых культур грибов из первичных посевов в чашках. Из колоний, выросших в чашках, при появлении роста проводят пересев в пробирки с соответствующими средами для дальнейшего изучения и определения вида гриба.

Для пересева используют субстратный или воздушный мицелий или споры. Пересевают мицелий загнутой иглой. С этой целью переносят небольшие кусочки его на питательную среду. При пересеве воздушного мицелия во избежание его повреждений необходимо соблюдать осторожность. Споры пересевают методом «сухой иглы», т. е. сухой иглой переносят минимальное количество спор. Мицелий или споры при переносе в пробирку не погружают в субстрат, а оставляют на его поверхности. За пересевами ведут периодическое наблюдение.

Приготовление препаратов и микроскопическое исследование выделенных культур. Выросшие в пробирках колонии исследуют под микроскопом при малом увеличении: рассматривают наличие воздушного мицелия, конидиеносцев, плодовых тел, спор и других структур грибов. После просмотра готовят препараты для микроскопического исследования. На чистое предметное стекло наносят каплю физиологического раствора, затем петлей или иглой вносят небольшое количество культуры, после чего исследуют препарат.

Дифференциация известных токсических грибов в культурах

31. Stachybotris alternans. При первичном посеве соломы на среды в чашках Петри через 3—5 дней на соломинках появляется черный налет, состоящий из спор гриба, обнаруживаемых микроскопическим исследованием. Для выделения чистой культуры спор гриба из чашки Петри проводят пересев в пробирки на агар Чапека. На этом агаре молодой мицелий белый, с возрастом и развитием спороношения колония становится черно-сажистой. Старые культуры имеют буро-черную окраску. Края колонии в пробирке при малом увеличении микроскопа имеют черные образования в виде головок, сидящие на ответвлениях мицелия — конидиеносцах. Конидиеносцы часто симподиально разветвлены, бледно-оливковые с перегородками 42,5—52 микрона длины и 3—5 микрон ширины. На вершине конидиеносца имеется 5—8 выростов стеригм, несущих конидии, чаще собранные пучком и у основания сросшиеся. Конидии эллиптические, округлые, бледно-оливковые с гладкой оболочкой, с возрастом темнеющие, мелкошиповато-бородавчатые или гладкие, постепенно приобретающие почти черный цвет, от 6,3 до 12,6 микрона длины и 3,2—6,3 микрона ширины.

32. Dendrodochium toxicum. При первичном посеве в чашках на внутренней поверхности стебля растения на 2—3-й день появляется мицелий, а на 4—5-е сутки на нем возникают подушечки спородохии, округлой или неправильной формы с белым мицелиальным ободком по периферии, с оливково-черным или черным слоем конидий в центре.

При исследовании препарата обнаруживают: конидиеносцы в спородохиях скучены плотным слоем на сплетении гиф, неправильно или древовидно разветвленные, с конечными ответвлениями обычно мутовчатыми. Конидии эллиптические по обоим концам заостренные, бесцветные, бледно-зеленоватые, в массе оливковые или оливково-зеленые, 6,2—8,4, реже 9,2 микрона длины и 2—4,2 микрона ширины.

33. Род Fusarium. Во влажной камере через 3—5 дней появляются пушистые или паутинистые кремовые или розовые колонии. Для определения вида их выделяют в чистую культуру, а затем пересевают на сусловый или картофельный агар, на котором можно наблюдать образование пигмента и спороношения, начиная с 5—7-го дня после посева.

При определении видов и вариантов грибов рода Fusarium основными дифференциальными признаками являются: морфологические особенности макроконидий, наличие микроконидий, их форма, наличие хламидоспор — для некоторых видов. Наиболее характерными признаками для отдельных видов (для токсических вариантов) является морфология макроконидий — величина и количество перегородок, форма верхней клетки, ее размеры, наличие ножки.

Fusarium sporotrichiella. Воздушный мицелий быстрорастущий, паутинистый или пушистый, высокий, белого, розового или красного цвета, септированный, разветвленный. Строма на декстрозно-картофельном или сусловом агаре темно-буроватая, различных оттенков, красная, редко бывает не окрашена. Макроконидии веретеновидно-серповидные, с постепенно суживающейся, неудлиненной верхней клеткой с выраженной ножкой или с сосочковидным основанием.

Макроконидии образуются на воздушном мицелии (чаще с тремя перегородками), реже в спородохиях или в пионнотах (обычно с пятью перегородками). Спородохии — плотное, а пионноты — рыхлое сплетение гиф, на котором тесным слоем расположены конидиеносцы. На поверхности агара спородохии видны в форме капель абрикосового цвета, а пионноты — в виде мелких кремовых подушечек.

Макроконидии с тремя перегородками 24 — 50 × 2,5 — 5 микрон, с пятью перегородками 28 — 67 × 3,5 — 5 микрон.

Микроконидии грушевидные, лимоновидные, булавовидные, одноклеточные, реже с одной перегородкой. Микроконидии грушевидно-лимоновидные, одноклеточные 3,8 — 12,5 × 3,8 — 6,6 микрона; с одной перегородкой 9 — 18 × × 3,5 — 9 микрон; продолговатые и веретеновидные, одноклеточные 9 — — 15 × 2,5 — 4 микрона, с одной перегородкой 7 — 26 × 2,7 — 6 микрон.

Хламидоспоры промежуточные в цепочках, узелках, реже одиночные.

Количественное соотношение различных типов конидий для вариантов Fusarium sporotrichiella неодинаково.

Различают следующие наиболее распространенные токсические варианты Fusarium sporotrichiella.

а) Fusarium sporotrichiella var. poae. Воздушный мицелий паутинистый или войлочно-пушистый, белый, розовый. Строма красная, реже не окрашена. Микроконидии в большом количестве грушевидно-лимоновидные, возникают на простых или разветвленных гифах мицелия — конидиеносцах, покрывают мицелий в виде белого порошка. Большей частью они одноклеточные, реже двуклеточные.

Микроконидии грушевидные или лимоновидные без перегородок 3,8 — —9,5 × 3,8 — 5,8 микрона; с одной перегородкой, булавовидные 8,4 — 20 × × 3,8 — 6,2 микрона.

Макроконидии немногочисленные — в воздушном мицелии с одной-тремя перегородками. С тремя перегородками, серповидные 17,2 — 32,4 × 3,8 — — 5 микрон.

Хламидоспоры промежуточные в цепочках или узелках.

б) Fusarium sporotrichiella var. sporotrichioides. Воздушный мицелий пушистый, высокий, рыхлый, белый, розовый или красный. Строма красная, реже не окрашена. Вариант отличается от основного вида Fusarium sporotrichiella преобладанием макроконидий.

Макроконидии серповидно-веретеновидные с тремя, реже с пятью перегородками, с удлиненной, постепенно суживающейся верхней клеткой, с выраженной ножкой. Макроконидии образуются в мицелии иногда в спородохиях. Макроконидии с тремя перегородками 18,2 — 46,4 × 3,2 — 5,5 микрона, с пятью перегородками 32 — 67 × 3,4 — 5,5 микрона (обычно 32 — 45 × × 3,8 — 5,5 микрона).

Микроконидии грушевидно-лимоновидные, при старении — шаровидные, одноклеточные, реже с одной перегородкой, нередко у основания с сосочком, грушевидно-лимоновидные 5,7 — 9,5 × 5,7 — 6,8 микрона; булавовидные 9,7 — 15 × 5,7 — 7,6 микрона; с одной перегородкой 9 — 20 × 5 — 8 микрон.

Хламидоспоры промежуточные, многочисленные в цепочках или узелках. Иногда образуются коричневые или красно-коричневые склероции.

34. Род Aspergillus: обычный токсический вид Aspergillus fumigatus, реже распространены другие виды этого рода (см. п. 16).

Паразитные грибы: спорыньевые, ржавчинные, головневые не культивируются.

35. Проверка токсичности образцов кормов и выделенных из них культур грибов является необходимым условием установления роли того или иного гриба в этиологии токсикоза.

Известные токсические варианты грибов: Stachybotris alternans, Fusarium sporotrichiella и его варианты Dendrodochium toxicum, Aspergillus fumigatus обладают:

а) общетоксическим свойством при введении указанных выше грибов животным перорально, подкожно, внутривенно и внутрибрюшинно;

б) дермацидными свойствами — вызывают местный воспалительный процесс с развитием некроза при нанесении экстрактов из кормов или экстрактов из культур на кожу животных.

Токсические грибы, развивающиеся на вегетирующих растениях (спорыньевые), дермацидными свойствами не обладают.

Определение токсичности кормов

36. Токсичность образцов кормов определяют: кожной пробой, алиментарной пробой (путем скармливания подозрительных кормов чувствительным животным) и подкожным введением (по методу Васина).

Не рекомендуется определять токсичность кормов только химическими реакциями (Олифсона, метод с царской водкой и др.), ибо они не специфичны и могут привести к диагностическим ошибкам.

37. **Кожная проба.** Измельченный корм в количестве 50 г помещают в бумажные патроны из фильтровальной бумаги и экстрагируют в аппарате Сокслета серным эфиром в течение 6 часов; полученный экстракт переносят в бюкс или другой сосуд и конденсируют при комнатной температуре до испарения эфира.

При отсутствии аппарата Сокслета то же количество измельченного корма экстрагируют серным эфиром в стеклянных банках с притертой пробкой. Материал заливают эфиром так, чтобы жидкость (эфир) покрывала корм на 2 см. Экстракцию проводят в течение 24 часов при комнатной температуре и при периодическом встряхивании, затем эфир сливают в сухую колбу и выпаривают в водяной бане при температуре 45—50°. Экстрагировать можно ацетоном, хлороформом.

На выбритую поверхность кожи (4—5 см) кролика наносят экстракт и по возможности его равномерно распределяют, слегка втирая в кожу стеклянной палочкой или шпаделем. Для предупреждения слизывания экстракта на шею кролика надевают картонный воротник. Экстракт наносят двукратно с интервалом в 24 часа. Двукратное нанесение экстракта достаточно для выявления дермацидных свойств гриба. Реакцию учитывают ежедневным наблюдением за подопытными животными. Окончательную запись учета результатов реакции проводят через 72 часа.

Положительная реакция. У животных на месте нанесения экстракта из корма (культуры) через 48—72 часа появляется воспалительная реакция в виде гиперемии, отечности с последующим развитием некроза.

Резко токсические корма (культуры) вызывают на коже резкую гиперемию, отечность, выделение эксудата, трещины, глубокий некроз, массивный струп. Заживление затягивается до 10—20 дней.

Токсические корма (культуры) вызывают резкую гиперемию, утолщение кожи, выделение эксудата, поверхностный некроз. Заживление наступает на 5—7-й день.

Слабоположительная реакция. На месте нанесения экстракта образуется гиперемия, иногда утолщение кожи, исчезающее на 3—5-й день.

Слабоположительную реакцию обычно вызывают: слаботоксические варианты грибов в кормах и их культуры; зернофураж с высокой кислотностью при отсутствии токсических грибов.

Отрицательная реакция. После двукратного нанесения на кожу экстракта из кормов (культур) реактивных изменений не наблюдается.

38. **Алиментарная проба.** Одновременно с кожной пробой скармливают исследуемый корм цыплятам (2—3-месячного возраста), молодым морским свинкам, мышам (самцам весом до 20 г), а при возможности также и поросятам. Суточную норму заменяют исследуемым кормом и скармливают его 3—5 животным не менее 10 дней (если до истечения этого срока они не погибли).

Павших и забитых животных вскрывают и бактериологически исключают у них инфекцию. При вскрытии обращают внимание на состояние внутренних органов и особенно на желудочно-кишечный тракт.

39. **Метод Васина.** Измельченный корм (200—250 г) заливают подкисленной эфирно-спиртовой смесью (200 мл эфира, 100 мл винного спирта, 1 мл крепкой соляной кислоты). Экстрагируют на холоде двое-трое суток, затем эфирно-спиртовую смесь отфильтровывают. Остаток жидкости из кормовых масс отжимают через чистое полотно, фильтрат помещают в широкие чашки для испарения при комнатной температуре до полного удаления эфирно-спиртового растворителя и образования в остатке маслообразной массы.

Экстракт разбавляют нейтральным жиром (рыбий жир, подсолнечное масло) в соотношении 0,1 мл на 4,5. Пяти мышам вводят под кожу по 0,5 мл разбавленной массы. Контрольным мышам вводят чистый жир. В зависимости от степени токсичности корма мыши гибнут в течение первых двух суток или на месте введения развивается некроз.

Определение токсичности культур

40. По выделении из корма культур грибов Fusarium sporotrichiella и его вариантов, Stachybotris alternans, Dendrodochium toxicum и видов Aspergillus обязательно проверяют их токсичность, ибо в кормах эти грибы встречаются в токсичной, слаботоксичной и атоксичной формах.

Токсичность культур определяют: кожной пробой, скармливанием или подкожным введением экстрактов из культур или культуральной жидкости лабораторным животным.

Накопление токсических веществ у грибов более интенсивно происходит на тех субстратах, на которых грибы развиваются во внешней среде: соломе, овсе, ячмене, кукурузе, комбикорме.

Для культивирования Stachybotris alternans вместо соломы можно использовать овес. Виды Fusarium, Dendrodochium toxicum, Aspergillus fumigatus культивируют на овсе, ячмене, кукурузе.

41. В лаборатории среды готовят из доброкачественных кормов. В матрацы емкостью в 1,5 л или колбы емкостью в 300—500 мл помещают 150—200 г зерна, а грубых кормов или комбикорма — 30—50 г, увлажняют водой (воды к зерну добавляют 80%, к комбикорму — 100%, к грубым кормам — 50%) и стерилизуют в автоклаве при давлении 1 атм. 40 минут. Приготовленную среду засевают споровой взвесью испытываемого гриба, колбы с посевами тщательно встряхивают.

Для приготовления споровой взвеси используют чистые культуры грибов, выделенные из первичных посевов в чашках. В пробирки наливают 3—5 мл физиологического раствора, встряхивают содержимое для отделения спор и этой взвесью засевают сосуды со средой.

Накопление токсических веществ у гриба Fusarium sporotrichiella, Aspergillus fumigatus наблюдается также на жидкой глюкозо-пептонной среде (среда Бодена и Готье — 1% пептона, 3—5% глюкозы); у Stachybotris alternans — на агаре Чапека, у Dendrodochium toxicum — на сусловом агаре.

Посевы культивируют при температуре 20—25°.

42. Длительность культивирования для максимального накопления токсических веществ определяется видом гриба, питательным субстратом, влажностью и температурным режимом. Обычно накопление токсических веществ

в субстрате идет параллельно росту и развитию того или иного гриба и происходит:

у гриба Stachybotris alternans в возрасте культуры 10—25 дней;
у гриба Fusarium sporotrichiella в возрасте культуры 10—15 дней;
у гриба Aspergillus fumigatus в возрасте культуры 5—10 дней;
у гриба Dendrodochium toxicum в возрасте культуры 10—15 дней.

При появлении в культуре обильного спороношения ее извлекают из сосудов, помещают в пакеты из фильтровальной бумаги и подсушивают при температуре 35—40°. Культуру, выращенную на зерне, измельчают и экстрагируют (см. п. 37). Не рекомендуется убивать культуру в автоклаве, ибо это снижает токсичность культуры гриба.

Токсические штаммы культур грибов (Aspergillus fumigatus, Fusarium sporotrichiella, Stachybotris alternans, Dendrodochium toxicum) убивают лабораторных животных:

при скармливании культур в течение 40—72 часов;

при подкожном введении мышам экстрактов из культур или культуральной жидкости в дозе 0,5—1 мл за 18—24 часа.

Нанесение на кожу кролика экстрактов из культур вызывает воспалительную реакцию с образованием некроза.

Ход исследований кормов

43. Исследование кормов по дням ведут по следующей схеме.

В первый день из присланных образцов кормов готовят экстракты для кожной пробы, делают органолептический анализ, микроскопируют соскобы или смывы из проб кормов, проводят посевы в бактериологические чашки, во влажные камеры и чашки с посевами ставят в термостат; начинают скармливать животным выделенный для этих целей исследуемый корм.

На 2-й день готовый экстракт наносят на выбритую кожу кролика.

На 3-й день вторично наносят экстракт на кожу кролика. Чашки вынимают из термостата и посевы рассматривают невооруженным глазом. Если токсичность корма проверяется по методу Васина, экстракт вводят под кожу.

На 4-й день учитывают кожную реакцию.

На 5-й день просматривают посевы в чашках, учитывают выросшие колонии. При наличии спороношения определяют вид (Stachybotris alternans, Dendrodochium toxicum, Aspergillus fumigatus). Пересевают на агар Чапека в пробирках и ставят в термостат до появления спороношения. Для определения видов Фузариум колонии пересевают для спороношения на декстрозно-картофельный или сусловый агар, а также на рис для пигментообразования.

На 7—10-й день просматривают чашки с первичными посевами.

На 9—10-й день на зерне могут появляться запоздалые колонии; их также пересевают на агар Чапека в пробирках для дальнейших работ. Проводят окончательный учет выросших колоний грибов. Определяют ориентировочно степень заражения образцов кормов, выводя процентное отношение выросших колоний каждого гриба к общему числу посеянных зерен, кусочков соломы, сена или кусочков мучнистых кормов или проводят посев на пластинчатый агар смыва с 1 г корма в последовательных разведениях (1 : 1000, 1 : 10 000 и т. д.) и затем делают расчет обсемененности. Споровой взвесью (из выросших колоний на агаре Чапека, засеянных на 5-й день) заражают приготовленные растительные среды и ставят в термостат при температуре 20—25° и выдерживают до полного развития спороношения; сосуды из термостата вынимают и оставляют при комнатной температуре еще на пять суток.

На 20-й день проверяют токсичность выделенных культур.

В зависимости от особенностей случая указанные сроки исследования могут сокращаться (при выделении гриба Fusarium sporotrichiella, Aspergillus fumigatus), или удлиняться (гриб Stachybotris alternans). Важно изучать культуру с первых дней ее появления и дальнейшего развития — спороношения, а также своевременно выявлять загрязнение.

Оценка результатов исследования кормов

44. При подведении итогов токсико-микологического анализа кормов учитываются результаты биопробы и микологического исследования.

а) Оценка результатов микологического исследования при положительной биопробе. При установлении токсичности образцов кормов с помощью кожной пробы или скармливанием и при выделении известных токсических грибов Stachybotris alternans, Fusarium sporotrichiella и его вариантов, Aspergillus fumigatus, Dendrodochium toxicum в значительном количестве и при подтверждении их токсичности такой корм следует считать пораженным и к скармливанию животным непригодным.

В случае установления биопробой (кожной пробой или скармливанием) токсичности присланных образцов кормов, а микологическим исследованием известные токсические грибы не выделены, обращают внимание на те грибы, которые в посевах из кормов встречаются в значительном количестве.

При выделении из образцов кормов неизвестных токсических грибов и для установления их роли в этиологии отравления метод скармливания присланных образцов кормов является основным в токсико-биологическом анализе. Кожная проба, подкожное, парентеральное и другие способы введения материала являются только подсобными.

Для воспроизведения естественно протекающего заболевания при скармливании подозрительного по качеству корма используются те виды животных, которые уже болели в данном хозяйстве.

б) Оценка результатов микологического исследования при отрицательной биопробе. Обнаружение в присланных образцах кормов токсических вариантов грибов: Stachybotris alternans, Fusarium sporotrichiella и его вариантов, Dendrodochium toxicum, Aspergillus fumigatus — при отрицательной биопробе (при проверке токсичности кормов) расценивается как заражение (заспорение) спорами указанных выше грибов.

Заспоренный корм не может явиться источником отравления животных в хозяйстве.

Партии корма (солома, сено, зернофураж и продукты его переработки), давшие слабоположительную реакцию по кожной пробе и отрицательный результат скармливания экспериментальным животным в течение 10 дней, могут быть допущены к скармливанию крупному и мелкому рогатому скоту, взрослой птице (зернофураж и продукты его переработки) без ограничений.

Длительное хранение партии корма, давшей слабоположительную реакцию по кожной пробе, не рекомендуется.

Окончательный ответ можно получить на 15—20-й день.

Лабораторная диагностика отравлений грибами, паразитирующими на вегетирующих растениях

45. Основным критерием для постановки диагноза на отравление животных спорыньевыми грибами (Claviceps purpurea и Claviceps paspali) являются: клиническое проявление болезни, обнаружение на злаках этих грибов в виде склероциев и степень поражения растений.

Лабораторный диагноз ставят на основании органолептического (сена, травы), люминесцентного (см. п. 28) и химического исследования (муки, отрубей, комбикорма) присланных образцов кормов.

Склероции гриба Claviceps purpurea по форме бывают в виде рожка, трехгранные, закругленные. В зависимости от вида растения величина их колеблется от нескольких миллиметров до 5 см длины. Цвет склероциев от светло-фиолетового до черного, сердцевина белая. Склероции обнаруживаются в завязи растения.

Склероции гриба Claviceps paspali шаровидные, овальные, иногда к вершине конические. Цвет их желто-бурый. Размеры колеблются от 1,6 до 4,5 мм в диаметре.

46. *Определение спорыньи в кормах.* В зернофураже. Из навески зерна в 400 г отбирают все склероции (рожки), взвешивают и определяют процентное содержание их с точностью до 0,01%.

В размолотых кормах (муке) спорынью определяют по методу Зимина-Гофмана: 10 г корма смачивают 20 мл эфира, смесь взбалтывают и оставляют на 6 часов, затем фильтруют. К фильтрату добавляют 1 мл раствора углекислой соды (10%), взбалтывают и отстаивают. При наличии спорыньи фильтрат окрашивается в фиолетовый цвет. Спорынья обнаруживается при содержании ее не менее 0,05%.

Для определения в сене процентного содержания склероциев гриба Claviceps paspali и рожков гриба Claviceps purpurea (спорыньи) из доставленного в лабораторию образца сена берут навеску 300 г, выбирают из растений склероции, взвешивают их и вычисляют количество склероциев в процентах к общему весу навески.

Оценка результатов исследования. Корма (сено, зернофураж, размолотые корма) с примесью склероциев гриба Claviceps purpurea (спорыньи), а также сено, содержащее склероции гриба Claviceps paspali свыше 0,1%, скармливать животным не рекомендуется.

В случае необходимости токсичность склероциев гриба Claviceps purpurea проверяется путем скармливания корма петухам, а склероциев гриба Claviceps paspali — кроликам.

Приложение 1

Дифференциальная диагностика видов

Виды	Агар Сабуро	Бульон Сабуро	Агар Литмана	Кукурузный агар
	Морфология колонии			Микроскопическая морфология гриба
Candida albicans	Кремовые, гладкие, влажные, с возрастом морщинистые или с редкими бороздками	Глубинный рост	Конусовидные, блестящие, вначале гладкие; окраска темно-синяя в старых культурах	Мицелий с хламидоспорами и бластоспорами
Candida tropicalis	То же	Небольшая поверхностная пленка, пузырьки пены	Плоские, бледно-синие	Разветвленный, хорошо развитый мицелий с многочисленными бластоспорами

Виды	Агар Сабуро	Бульон Сабуро	Агар Литмана	Кукурузный агар
Candida pseudotropicalis	Рост не характерный	Поверхностной пленки нет	Плоские, бледно-синие	Мицелий слабо развит
Candida krusei	Гладкие, сухие	Широкая поверхностная пленка	То же	Мицелий торчащий
Candida parakrusei	Гладкие	Поверхностного роста нет	То же	Мицелий хорошо развит
Candida stellatoidea	Кремовые, гладкие	Поверхностного роста нет	Наличие отростков, суживающихся к концу	Мицелий с большими шарообразными гроздьями спор
Candida guillermondi	Кремовые	То же	Плоские	Мицелий хорошо развит, хламидоспор нет

Приложение 2

Наиболее употребительные питательные среды для выделения и культивирования грибов

Глюкозный агар Сабуро

Глюкозы . . . . 4,0 г
Пептона . . . . 1,0 »
Агара . . . . 1,8 »
Воды . . . . 100 мл

Среда пригодна для многих как паразитных, так и сапрофитных грибов, а также для первичных посевов из патологического материала (органов и тканей).

Для стимуляции спорообразования и роста некоторых паразитных грибов к среде добавляют: аспарагин (0,2 г на 100 мл) или вместо воды используют дрожжевой экстракт.

При выделении грибов из загрязненного бактериями материала к среде добавляют (после автоклавирования) антибиотики: пенициллин — 20 единиц, стрептомицин — 40 единиц на 1 мл среды.

Агар Литмана

Бычьей желчи (обезвоженной)	15,0 г
Декстрозы	10,0 »
Пептона	10,0 »
Кристалл-виолета	0,01 »
Агара	20,0 »
Воды	1000 мл
Стерилизация при 110°	30 минут

Солодовое сусло

Обычное сусло (получают с пивоваренного завода) содержит 10—12% сахара и имеет плотность 16—18° по Биллингу. Сусло фильтруют, разбавляют в 2 раза водопроводной водой, разливают в пробирки или колбы и стерилизуют при 110° в течение 30 минут. На сусле готовят 2%-ный агар.

Кровяной агар

Готовят 3%-ный мясопептонный агар (мясо можно заменить экстрактом из телячьего сердца), pH 7,4—7,8. Разливают агар в колбы и стерилизуют при 110° в течение 30 минут.

По мере надобности агар в колбе расплавляют, охлаждают до 45°, добавляют 1% стерильной глюкозы и 1% стерильной цельной крови.

Кровяной агар разливают в пробирки или в чашки в стерильных условиях. Используют кровь лошади, овцы, козы и кролика.

Кукурузный агар

Кукурузной муки	40,0 г
Агара	20,0 »
Воды	1000 мл

Кукурузную муку заливают водой, равномерно размешивают и кипятят в течение 1 часа. Фильтруют через марлю, затем смешивают фильтрат кукурузной муки с агаром и добавляют воду до общего объема — 1000 мл. Разливают агар в пробирки. Стерилизуют в течение 15 минут при давлении в одну атмосферу. В случае надобности добавляют 1% глюкозы.

Картофельный агар

Картофеля	200,0 г
Агара	20,0 »
Воды	1000 мл

Картофель очищают, нарезают ломтиками, заливают водой и помещают на 10 минут в аппарат Коха или в автоклав. В последнем картофель стерилизуют текучим паром 30 минут, затем фильтруют. Восстанавливают, разливают, стерилизуют под давлением 0,5 атм. в течение 30 минут.

Рисовая среда

Неочищенного риса	10,0 г
Воды	30 мл

В пробирки насыпают рис высотой до 15—20 мм и заливают двумя объемами воды. Стерилизуют под давлением 0,5 атмосферы в течение 30 минут.

Дрожжевая вода

В 1 л воды растворяют 80 г прессованных дрожжей, или 20 г сухих, затем кипятят в течение 15 минут и фильтруют через бумажный фильтр. Стерилизуют в течение 20 минут при 120°.

Дрожжевой экстракт

10%-ную водную взвесь из сухих дрожжей, или 30%-ную взвесь из прессованных хлебных дрожжей, кипятят 1 час, оставляют в течение суток на холоде, жидкий слой декантируют (отделяют жидкий слой от осадка путем центрифугирования), фильтруют через бумагу и нагревают при 120° в течение 30 минут. Для получения прозрачной жидкости ее несколько раз фильтруют. Стерилизуют фильтрацией через свечу во избежание выпадения осадка.

Среда Чапека

Глюкозы	30,0 г
Натрия азотнокислого ($NaNO_3$)	2,0 »
Калия фосфорнокислого одноосновного (KH_2PO_4)	1,0 »
Магния сернокислого ($MgSO_4$)	0,5 »
Калия хлористого (KCl)	0,5 »
Железа сернокислого ($FeSO_4$)	0,001 »
Воды дистиллированной	1000 мл

Для изготовления твердой среды добавляют 2% агара.

Среда Ван-Итерсона

Аммония азотнокислого (NH_4NO_3)	0,5 г
Калия фосфорнокислого одноосновного (KH_2PO_4)	0,5 »
Воды водопроводной	1000 мл

Смесь разливают в пробирки или колбы и стерилизуют в течение 30 минут при давлении в одну атмосферу.

Среда для получения аскоспор у дрожжей

Готовят гипсовые блоки или конусы с широким основанием и ставят в чашки с невысоким слоем пивного сусла. Жидкость должна смачивать только часть их поверхности, остальная в силу капиллярности будет влажной.

Приложение 3

Журнал регистрации кормов, поступивших на токсико-микологическое исследование (форма)

№ п/п	Дата поступления	Название хозяйства (совхоз, колхоз)	Тип корма	Когда начато исследование	№ экспертизы

Результаты исследования		Результаты токсико-биологических исследований			Заключение и подпись врача, проводившего исследование
органолептического	микологического	кожная проба	скармливание	подкожное введение	

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПОСТАНОВКЕ РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИИ НА ЛИСТЕРИОЗ (ЛИСТЕРЕЛЛЕЗ) СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

(Утверждено Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 6 июня 1959 г.)

1. Для постановки реакции агглютинации на листериоз применяют свежие сыворотки, не подвергшиеся гнилостному разложению, гемолизу и коагуляции белка.

Допускается исследование сыворотки, консервированной фенолом, но со сроком ее давности не свыше 5 дней.

2. Антиген для постановки реакции агглютинации представляет собой взвесь листериозных бактерий в физиологическом растворе, консервированном 0,7% карболовой кислоты и прогретом при 80° в течение 1 часа.

3. Реакцию ставят на физиологическом растворе (0,85%) поваренной соли в четырех разведениях: для свиней, овец и коз 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200, 1 : 400; для крупного рогатого скота 1 : 200, 1 : 400, 1 : 600, 1 : 800; для кроликов 1 : 25, 1 : 50, 1 : 100 и 1 : 200 в количестве 0,5 мл каждого разведения в пробирках.

Для предохранения от прорастания посторонней микрофлорой рекомендуется постановка реакции на фенолизированном (0,5%) физиологическом растворе.

4. Контроль реакции ставят:

а) с заведомо отрицательной — негативной сывороткой в тех же разведениях, как и испытуемые сыворотки;

б) с положительной — позитивной специфической агглютинирующей кроличьей сывороткой до предельного титра;

в) антиген с 1 мл физиологического раствора.

5. При постановке реакции: во все пробирки, в том числе и в контрольные прибавляют по 0,5 мл антигена, разведенного карболизированным 0,5%-ным физиологическим раствором из расчета одномиллиардной концентрации. После внесения антигена пробирки встряхивают до получения равномерной взвеси.

Допускается разлив сывороток в вышеустановленных дозах микропипеткой. Для этого антиген вносится в пробирку по 1 мл, предварительно разведенный до 500 млн. микробных тел в 1 мл; сыворотка разливается в дозах 0,02, 0,01 и 0,005 и т. д., что соответствует разведению 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200 и выше.

6. После тщательного встряхивания пробирки ставят на 10—16 часов в термостат при температуре 36—37°, затем их выдерживают при комнатной температуре в течение 4—6 часов.

7. Учитывают реакцию макроскопически. Положительной испытуемая проба сыворотки считается при наличии макроскопической агглютинации в разведениях 1 : 100 для свиней, овец и коз и 1 : 200 для крупного рогатого скота с оценкой не менее двух крестов.

8. Сомнительной признается проба сыворотки при наличии макроскопической агглютинации в разведении для свиней, овец и коз только 1 : 50; для крупного рогатого скота 1 : 100 в пределах двух крестов.

9. Сыворотки, давшие агглютинацию в вышеуказанных разведениях с двукрестным показателем, требуют перестановки.

Если при повторном исследовании титр ранее сомнительных сывороток от свиней, овец, коз и крупного рогатого скота не повысился, то при условии отсутствия в хозяйствах клинически больных или абортов в первые месяцы стельности у животных реакция считается отрицательной. Реакция признается отрицательной также при отсутствии макроскопически выраженной агглютинации.

10. Все сыворотки, давшие агглютинацию в первых двух разведениях, исследуют повторно из той же пробы в установленных выше для каждого вида животных разведениях. При получении сомнительной реакции кровь от животных берется вновь через 3 недели.

11. Оценка реакции агглютинации в крестах:

++++ полное просветление жидкости при наличии ярко выраженного зонтика (при встряхивании зонтик разбивается на мелкие хлопья, комочки и даже крупинки);

+++ те же явления, но с легкой опалесценцией жидкости;

++ просветление жидкости выражено слабее, но имеется наличие выраженного зонтика, разбивающегося на хлопья, крупинки;

+ весьма незначительное просветление при наличии зонтика, при встряхивании в жидкости заметны крупинки и комочки;

− отсутствие просветления и зонтика. Антиген может оседать на дно в виде точки.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ БОЛЕЗНИ ПТИЦ (МИКОПЛАЗМОЗА)

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 9 февраля 1961 г.)

I

Диагноз на хроническую респираторную болезнь птиц устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических симптомов, результатов патоморфологического, бактериологического исследований и постановки биопробы.

Основными клиническими признаками хронической респираторной болезни птиц являются: катаральный ринит, синусит, конъюнктивит, ляринтит, трахеит, кашель, затрудненное дыхание, трахеальные хрипы, пониженный аппетит, иногда поносы; кроме того, у цыплят — отставание в росте и развитии, а у кур — потеря в весе и снижение яйценоскости. Молодняк поражается в возрасте от 1 месяца и старше.

Эпизоотологической особенностью заболевания является медленное распространение, хроническое течение, повышенный процент смертности эмбрионов в последние дни инкубации (18—21-й день) и цыплят в первые дни жизни. К заболеванию невосприимчивы водоплавающие птицы и мелкие лабораторные животные (кролики, морские свинки и, за редким исключением, белые мыши).

Из патологоанатомических изменений — в начальной стадии заболевания отмечается катаральное воспаление слизистых оболочек носовой полости, синусов, гортани и трахеи со скоплением в них серозно-слизистого эксудата. В более затяжных случаях обнаруживают катарально-фибринозное воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей и помутнение стенок воздухоносных мешков; последние теряют прозрачность, утолщены и покрыты с внутренней поверхности желтовато-белыми слизеподобной консистенции пленками, а иногда бледно-желтоватыми хлопьями фибрина. В выраженных случаях полость одного или нескольких воздухоносных мешков заполнена фибринозно-казеозными массами. В воздухоносных мешках, кроме того, нередко можно обнаружить мутноватую тягучую жидкость. Часто устанавливается катаральная или крупознонекротизирующая пневмония; помутнение сердечной сорочки и скопление в ее полости эксудата, нередко содержащего хлопья фибрина. Скопление казеозных масс иногда отмечают также на плевре и брюшине. На поверхности печени они иногда как бы формируют ложную капсулу. Указанные патологоанатомические изменения не всегда полностью выражены и могут наблюдаться в различных сочетаниях.

II

Для гистологического исследования от трупов или убитых больных птиц берут материал: стенки синусов носовой полости, гортани, трахеи, воздухоносных мешков, кусочки легких, перикарда, сердечной мышцы, печени и селезенки.

Патологический материал фиксируют 10%-ным раствором формалина. Кусочки органов после фиксации (в течение 24—48 часов) заливают целлоидином. Срезы окрашивают гематоксилинэозином.

При необходимости используют дополнительные методы окраски (на соединительную ткань — пикрофуксином, а на жир — суданом III и др.). Также используют метод ускоренной целлоидиновой проводки, при которой кусочки органов сначала выдерживают в спиртах, а затем в целлоидине по следующей схеме:

Последовательное погружение кусочков органов в спирты и целлоидин	Срок выдерживания
Спирт 90°	1 час
Спирт 96° первый	2 часа
Спирт 96° второй	2 »
Спирт — эфир	1 час
Целлоидин I	2 часа
Целлоидин II	1 час
Целлоидин III	1 »

Фиксацию и проводку проводят на водяной бане при температуре +50°.

Из целлоидина III кусочки органов наклеивают на деревянные кубики, затем их опускают для уплотнения в 60—70°-ный спирт. Гистологические срезы делают санным микротомом обычным способом.

При наличии хронической респираторной болезни в гистологических препаратах отмечают: в носовой полости, синусах, гортани и трахее в различной степени выраженную десквамацию эпителия, лимфоидноклеточную инфильтрацию подслизистой и слизистой оболочек, гиперплазию лимфофолликул, слизистую дистрофию желез. Кроме того, в затяжных случаях заболевания обнаруживают в синусах, гортани и трахее пролиферацию эпителия с образованием папилломатозных выростов или сплошного клеточного пласта, напоминающего многослойный плоский эпителий. Пролиферация эпителия и клеточно-инфильтративные процессы ведут к резкому утолщению слизистой оболочки и трубчатому удлинению слизистых желез.

В легких, в ранних стадиях заболевания находят катаральное, в более поздних — крупозное воспаление с образованием в части случаев секвестрированных участков некроза и специфических гранулем. Специфические гранулемы в начале состоят из скоплений гигантских клеток, окруженных лимфоидными и эпителиоидными клетками, а позднее центральная часть их подвергается некрозу, по периферии которого образуется клеточный ободок из атипичных гигантских клеток, лимфоидов и гистиоцитов. В крупных бронхах наблюдаются также гиперпластические процессы со стороны эпителия.

В воздухоносных мешках отмечается фибринозно-дифтеритическое воспаление их стенок с образованием иногда секвестрированных некрозов и гранулем.

Из других изменений устанавливают паренхиматозный миокардит, серозный или серозно-фибринозный эпи- и перикардит, плеврит, гиперпластические процессы в селезенке и дистрофические изменения в печени.

III

Для бактериологического исследования от свежих трупов или убитых больных птиц берут соскобы со слизистых оболочек носовой полости, синусов, гортани, трахеи, стенки воздухоносных мешков и кусочки легких.

Из патологического материала готовится суспензия на бульоне в соотношении 1 : 10, которая обезвреживается от банальной микрофлоры прибавлением к ней раствора уксуснокислого таллия (1 г уксуснокислого таллия на 400 мл дистиллированной воды) в количестве 0,1 мл и пенициллина 2,5 тыс. ЕД на 1 мл суспензии, или только пенициллина в количестве 5—10 тыс. ЕД на 1 мл суспензии; экспозиция 40—60 минут. Суспензию из патологического материала можно также обезвредить фильтрацией через крупнопористые фильтры (Дроботько, мембранные фильтры № 3—4), с последующим добавлением пенициллина в количестве 2,5—3 тыс. ЕД на 1 мл фильтрата, или центрифугированием ее при 3,5—4 тыс. оборотах в минуту, в течение 30—40 минут. При этом надосадочная жидкость обрабатывается пенициллином (2,5—3,0 тыс. ЕД на 1 мл жидкости).

Подготовленный материал высевают на питательные среды: Эдварда, из куриного мяса или мартеновский бульон и МПА (pH сред 7,8—8,0).

Приготовление среды Эдварда. Основную жидкую среду готовят из отвара сердца крупного рогатого скота с добавлением к ней 1% пептона.

Полученный бульон готовят с pH 8,4, выдерживают в термостате в течение 10—12 часов при температуре 37° с целью осаждения избытка фосфатов. Бульон очищают от осадка фильтрованием через фильтр Зейтца. Фильтрат доводят до pH 8, добавлением к нему едкого натрия. Среда должна храниться на холоде при температуре не выше 4° не более трех месяцев со дня изготовления. При использовании данной среды для посевов к ней добавляют 20% стерильной сыворотки крови лошадей или рогатого скота, или свиней, или птиц и 10% дрожжевого экстракта.

В качестве бактериостатического средства к среде добавляют 1 : 2000—1 : 4000 уксуснокислого таллия и 10 ЕД пенициллина на 1 мл среды.

Дрожжевой экстракт готовят путем добавления к 50 г пивных дрожжей 200 мл дистиллированной воды, кипятят (30—40 минут) до прекращения вспенивания, стерилизуют пропусканием через фильтр Зейтца. Для использования пригоден только свежеприготовленный дрожжевой экстракт, который годен к употреблению в течение одной недели при условиях хранения в рефрижераторе.

Готовят 10%-ный раствор уксуснокислого таллия на дистиллированной воде, стерилизуют автоклавированием. Указанный раствор добавляют к среде (перед или после ее разлива в пробирки) в количестве, соответствующем конечной концентрации уксуснокислого таллия, 1 : 2000—1 : 4000. Некоторое количество осадка, образующееся сразу же после прибавления раствора уксуснокислого таллия, в дальнейшем растворяется.

Свежеприготовленный раствор пенициллина, содержащего 10 000 единиц действия (ЕД) в 1 мл стерильного МПБ, добавляют к среде перед посевом из расчета 0,1 мл на 10 мл среды.

Кроме жидкой среды Эдварда, для культивирования Mycoplasma применяют плотный и полужидкий агар. Для получения плотной среды к бульону добавляют 2%, а для получения полужидкой — 0,3% агара.

При высевах на агаровые пластинки (чашки Петри) на поверхность ее наносят 2 капли раствора пенициллина, содержащего 1000 ЕД в 1 мл, который затем равномерно распределяют по поверхности, слегка подсушивают и сразу же используют для посевов.

Для приготовления плотной питательной среды можно также использовать среду Эдварда, модифицированную Хертвиком:

мясной бульон из бычьего сердца	1000 мл
пептон	10 г
дрожжевой экстракт	5 »
агар-агар	15 »
pH среды 8,5	

Перед употреблением агар расплавляют в аппарате Коха и добавляют 10% (по объему) автолизированных хлебопекарских дрожжей.

Для приготовления автолизата берут: 200 г хлебопекарских дрожжей, растворяют в 1000 мл дистиллированной воды. Для очистки дрожжевого экстракта к нему добавляют белок куриного яйца, после чего кипятят в течение 15 минут в автоклаве при 121° и фильтруют через складчатый фильтр. Полученную прозрачную желтоватую жидкость стерилизуют в аппарате Коха по 30 минут 2 раза с интервалом 24—30 часов.

В дальнейшем к питательной среде добавляют 10%-ный водный раствор уксуснокислого таллия в количестве, которое соответствовало бы концентрации его в среде 1 : 8000, затем добавляют 50—100 ЕД кристаллического пенициллина на 1 мл среды и 20% инактивированной (в течение 30 минут при 56°)

сыворотки крупного рогатого скота или лошади, или свиньи, или птиц. Сыворотку предварительно фильтруют через фильтр Зейтца.

Среду разливают в чашки Петри, выдерживают в течение 15—30 минут при комнатной температуре, после чего используют для посевов. Неиспользованные чашки Петри со средой хранят в течение 14 дней в рефрижераторе при температуре не выше 4°. Для использования их перед посевом на поверхность наносят одну каплю обычного МПБ.

Пересевы с плотной среды (пластинчатый агар) дают лучший результат, если для этого берут вырезанные кусочки среды (блоки) с отдельными колониями Mycoplasma. Такие кусочки можно помещать в полужидкий агар или размазывать на свежих пластинчатых средах, причем блок оставляют на питательной среде, и на середину блока наносят 0,3 куб. см обычного МПБ.

Для сохранения культур Mycoplasma используют полужидкую среду с содержанием 0,3% агара. Агар разливают в пробирки столбиком высотой 5—6 см и засевают при помощи блока, вырезанного из культур (размер блока 0,5 × × 0,5 см). Блок помещают в пробирку с полужидким агаром и путем встряхивания пробирки погружают в среду.

После 5-дневного выдерживания таких посевов при температуре 37,5—38°, как правило, становится заметным рост культуры в виде хлопковидного помутнения среды вокруг погруженного блока. В этой среде микробы остаются жизнеспособными на холоде в течение 3—4 недель без пересева.

Для посева культуры с полужидкого агара стерильной пипеткой берут от 0,3 до 0,5 мл среды.

Приготовление среды из куриного мяса

Жидкая среда. Мясо, снятое с груди и ног (без жира и кожи), с печенью и сердцем кур пропускают через мясорубку. Кровь от убитой птицы собирают отдельно в сосуд и замораживают. К 500 г фарша добавляют 1000 мл дистиллированной воды и помещают на ночь в холодильник, после чего кипятят в течение 30 минут на водяной бане или обрабатывают текучим паром в автоклаве, затем мясо отжимают через марлю, а мясную воду отфильтровывают через вату. К мясной воде добавляют поваренной соли 0,5% и устанавливают pH 7,8 (путем добавления к мясной воде около 10 мл 10%-ного раствора едкого натрия).

В полученный бульон добавляют 5% куриной крови из замороженного сгустка (сгусток оттаивают и измельчают ножом).

Бульон варят вторично 30 минут в водяной бане или текучим паром в автоклаве, фильтруют до полной прозрачности через фильтровальную бумагу, снова проверяют pH (7,8), разливают во флаконы и подвергают дробной стерилизации. Перед употреблением в бульон добавляют 20% инактивированной при 56° в течение 30 минут сыворотки (кур или лошадей, или рогатого скота, или свиней), разливают в стерильные пробирки и выдерживают в течение суток в термостате (проверка на стерильность).

Дробную стерилизацию бульона можно заменить фильтрованием его через фильтр Зейтца после добавления сыворотки.

Плотная питательная среда. Агаровую среду готовят в 2%-ной концентрации из куриного бульона и стерилизуют автоклавированием в течение 25 минут при 0,5 атмосферы. Перед употреблением среду расплавляют и добавляют 20%-ной куриной или другой сыворотки, после чего разливают в пробирки или чашки Петри. Стерильность сыворотки достигается фильтрацией ее через фильтр Зейтца.

Рост возбудителя микоплазмоза на жидких средах может быть обнаружен макроскопически. В этом случае наблюдается едва заметная опалесценция с крошковатым осадком. Часто бульон остается прозрачным при наличии роста культуры возбудителя.

Для стимулирования роста микроорганизма проводят 3—5 слепых пассажей на указанные жидкие среды Со 2—3-го пассажа в бульоне одновременно проводят посевы и на плотные среды. Посевы помещают в термостат при температуре 37—38°. Через 3—5 дней после выдерживания в термостате на поверхности агара обнаруживают мелкие (от 0,1 до 0,6 мм) круглые, прозрачные колонии, слабо видимые невооруженным глазом и хорошо различимые при увеличении в 25—50 раз.

VI

Возбудитель хронической респираторной болезни характеризуется следующими свойствами:

а) в мазках из пораженных органов больных птиц (соскобы со слизистой оболочки носовой полости, трахеи, бронхов, легких, из содержимого воздухоносных мешков), окрашенных по Гимза, в разведении 1 : 5—1 : 10 в течение 2—5 часов, Mycoplasma представляется в виде мелких, полиморфных кокков или коккобактерий. В мазках из культур на жидких питательных средах обнаруживают полиморфные структуры — кокки, кольца, нити и мелкие фильтрующиеся элементарные тельца;

б) при выращивании возбудителя на сывороточных средах с сахарами ферментируется с образованием кислоты — глюкоза, манноза, сахароза, мальтоза, декстроза и левулеза; не ферментируются — лактоза, дульцит, салицин, ксилоза. Mycoplasma проходит через фильтры Дроботько (мембранные № 3—4), Беркефельда *N* и *V*; и не проходит через фильтры Беркефельда *W* и Зейтца;

в) возбудитель хронической респираторной болезни устойчив к пенициллину, сульфамидным препаратам и низким концентрациям уксуснокислого таллия (1 : 2000—1 : 4000). Пенициллин и уксуснокислый таллий используют для подавления банальной микрофлоры при выделении этого микроорганизма из патологического материала. Микроорганизмы из группы ППЛО чувствительны к стрептомицину, биомицину, террамицину и фуразолидону.

В инфицированном материале при —25° Mycoplasma сохраняется от 1 до 3 лет, в бульонной взвеси при температуре +45° погибает через 1 час, при температуре 50° — через 20 минут, при +5° — через 20 дней.

VII

Возбудителя хронической респираторной болезни можно культивировать на 7—9-дневных куриных эмбрионах путем введения обработанной суспензии из патологического материала в дозе 0,2 мл в желточный мешок, в хориоаллантоисную полость или на хориоаллантоисную оболочку. Зараженные эмбрионы помещают в термостат при 37,5° и подвергают ежедневной овоскопии. Гибель эмбрионов может происходить через 5—8 дней после заражения или в конце инкубации. Эмбрионы, погибшие через 24—48 часов, исследованию на ППЛО не подлежат. При вскрытии погибших зародышей обнаруживают диспропорцию в развитии, резко выраженные отеки и кровоизлияния в подкожной клетчатке головы и шеи, серозно-фибринозный перикардит, застойные и дегенеративные изменения в паренхиматозных органах, отек и кровоизлияния в околоплодных оболочках.

Наличие возбудителя устанавливают микроскопией мазков из содержимого желточного мешка и околоплодных жидкостей, а также посевами на специальные среды.

Зараженная возбудителем микоплазмоза аллантоисная жидкость остается инфекциозной в течение 4 дней при хранении в инкубаторе, в течение 6 дней при комнатной температуре и 30—60 дней в рефрижераторе.

VIII

Выделенные из патологического материала культуры Mycoplasma подвергают проверке на патогенность путем заражения 1—3-месячных цыплят или индюшат, полученных из хозяйств, благополучных по хронической респираторной болезни и другим инфекционным заболеваниям. С этой целью бульонную взвесь или смыв с агаровой культуры Mycoplasma по 0,3—0,5 мл вводят в инфраорбитальные синусы 3—5 птенцам.

Опухание синусов, насморк, иногда конъюнктивит, появляющиеся через 3—8 дней после заражения, служат показателем вирулентности полученной культуры.

Отсутствие клинических симптомов у птиц, инфицированных испытуемой культурой, свидетельствует об ее апатогенности. Апатогенные формы Mycoplasma могут встречаться как у здоровых, так и у больных птиц.

IX

Одновременно с проведением бактериологических исследований ставят биопробу на цыплятах (в возрасте от 1 до 5—6 месяцев), происходящих из заведомо благополучных по заразным болезням птиц хозяйств.

Для заражения берут используемую для посевов нативную суспензию из патологического материала, обработанную антибиотиками. Каждый материал вводится по 0,3—0,5 мл в конъюнктивальный мешок интраназально и интратрахеально 5—10 цыплятам. Для контроля оставляют не зараженными 3—5 цыплят.

Наблюдение за подопытной птицей ведется в течение 1,5—2 месяцев, после чего ее убивают и подвергают исследованию. Обнаружение у зараженных птиц характерных для хронической респираторной болезни клинических признаков и патоморфологических изменений в органах является показателем положительной пробы.

В случае необходимости биопробу следует повторить.

X

При установлении диагноза на хроническую респираторную болезнь птиц необходимо исключить следующие болезни: ларинготрахеит, заразный насморк, хронический пастереллез, аспергиллез и авитаминоз А. Перечисленные заболевания исключают на основании данных эпизоотологии, клиники, патоморфологических и бактериологических исследований.

Для инфекционного ларинготрахеита кур характерным является острое течение, наличие в гортани и трахее фибринозных пленок и кровяных сгустков, отсутствие изменений в воздухоносных мешках и легких, наблюдаемых при ХРБ. При поражении ларинготрахеитом цыплят 1—3-месячного возраста характерными являются массовые конъюнктивиты, медленное течение, отсутствие поражений в легких и воздухоносных мешках. С целью исключения ларинготрахеита ставят биопробы на цыплятах 1—6-месячного возраста (для взрослых клоачная проба, для молодняка заражение в трахею и конъюнктивальный мешок). Материалом для заражения служит фильтрат суспензии (с помощью мембранных фильтров № 3 и 4) из соскобов со слизистой оболочки гортани и трахеи больной птицы.

Гибель эмбрионов на 4—5-й день после заражения, наличие у них характерных патологических изменений и положительная клоачная биопроба у кур на 3—7-й день является основанием для постановки диагноза на инфекционный ларинготрахеит;

заразный насморк отличается от ХРБ более быстрым распространением болезни, поражением только верхних дыхательных путей, положительным эффектом от применения сульфаниламидных препаратов и отсутствием при хроническом течении характерных для микоплазмоза патоморфологических изменений;

хронический пастереллез дифференцируется от ХРБ бактериологическим исследованием. Отличительной чертой для пастерелл является их способность культивироваться на обычных питательных средах. Возбудитель ХРБ растет на специальных средах с добавлением сыворотки;

аспергиллез отличается от ХРБ главным образом обнаружением возбудителя заболевания в мазках, посевах и гистологических срезах из пораженных органов;

авитаминоз А характеризуется изменениями со стороны слизистой пищевода, гортани и трахеи, а также отсутствием инфекциозности при постановке биопробы.

Хроническая респираторная болезнь птиц иногда может протекать одновременно с другими заболеваниями (инфекционный ляринготрахеит, хронический пастереллез и др.), что следует учитывать при постановке диагноза.

О ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ ОВЕЦ

(Дополнение к «Методическим указаниям по проведению обязательного минимума исследований в ветеринарно-бактериологических лабораториях при диагностике заразных болезней сельскохозяйственных животных», утвержденных Министерством сельского хозяйства СССР 10 сентября 1950 г.

Утверждено Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 25 июня 1959 г.) *

Дополнить § 14 методикой исследования содержимого кишечника на наличие токсина возбудителя инфекционной энтеротоксемии и изложить его в следующей редакции:

«14. **Брадзот и инфекционная энтеротоксемия.** Материал для бактериологического исследования следует брать только от свежих трупов или от вынужденно убитых животных. Результаты исследования разложившихся трупов не должны учитываться, так как у полежавших трупов овец быстро после смерти происходит размножение в кишечнике анаэробов и другой микрофлоры, обсеменяющих все органы и ткани.

Для исследования необходимо брать кусочки пораженного кишечника сычуга, селезенки, мышц, инфильтраты подкожной клетчатки и содержимое тонких кишок.

Лабораторный диагноз устанавливается путем выделения из патологического материала, по общепринятой методике, чистой культуры возбудителя заболевания Clostridium septicus, а иногда Cl. oedematiens, Cl. gigas (при брадзоте) и Cl. perfringens типа *C* (paludis) и типа *D* (ovitoxicus) (при инфекционной энтеротоксемии).

С целью более быстрого установления диагноза на инфекционную энтеротоксемию одновременно с бактериологическим исследованием проводят исследование содержимого тонкого кишечника на наличие токсина возбудителей болезни. Для этого к содержимому кишечника добавляют двойное количество стерильного физиологического раствора, смесь встряхивают в течение 1 минуты и после отстаивания в течение 1 часа фильтруют, сначала через бумажный, а затем через асбестовый фильтр. Полученный фильтрат вводят двум белым мышам в брюшную полость в дозе 0,2 мл, или кролику в вену в дозе 1 мл. При токсичности фильтрата мыши гибнут через 1—2 часа после введения фильтрата, а кролики в течение 3—10 минут.

Тип палочки perfringens в полученной культуре и токсине в содержимом кишечника определяют при помощи реакции нейтрализации типоспецифическими сыворотками. Для этой цели в пять пробирок разливают культуру или фильтрат содержимого кишечника по 0,5 мл, затем в четыре из них добав-

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 495 *(прим. составителей).*

ляют по 0,5 мл антисыворотки *A*, *B*, *C* и *D* (по одной в каждую пробирку); в пятую пробирку наливают нормальную сыворотку (для контроля). Смесь оставляют на 40 минут в термостате при 37°, после чего ее вводят белым мышам в брюшную полость или вену (берут по две мыши на каждую пробу) в дозе 0,4 мл. Выживание мышей указывает на нейтрализацию токсина культуры или фильтрата содержимого кишечника. Срок наблюдения за подопытными мышами 1 сутки.

Примечание. При исследовании патологического материала на брадзот и энтеротоксемию должны быть исключены: сибирская язва, протозойные болезни, гельминтозы и пр.

Срок исследования — 8 дней»

О ПОРЯДКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖЕВЕННО-МЕХОВОГО СЫРЬЯ НА СИБИРСКУЮ ЯЗВУ

*(Дополнение к «Наставлению по исследованию кожевенного и мехового сырья на сибирскую язву реакцией преципитации», утвержденному 30 декабря 1954 г. **

Внесено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 1 февраля 1960 г.)

1. Пункт 7 дополнить указанием следующего содержания:

«При исследовании кожевенно-мехового сырья мокросоленой консервировки, в целях увеличения концентрации преципитиногена в экстракте, следует брать от каждой пробы 2 г кожи и после измельчения экстрагировать также в 10 мл экстрагирующей жидкости, как указано в п. 10.

При исследовании кожевенно-мехового сырья пресносухой консервировки разрешается сдваивать, а в необходимых случаях (при большой загрузке лаборатории пробами, предъявленными для исследования) страивать взятые пробы при строгом соблюдении следующих условий:

а) от каждой пробы брать для исследования точно 1 г кожи (по весу);

б) сдвоенные пробы экстрагировать в 15 мл, а строенные в 20 мл экстрагирующей жидкости;

в) применять для исследования преципитирующую сыворотку с добавлением к ней 1% химически чистого хлористого натрия.

Результаты исследования сдвоенных проб учитывают через 30 минут, а строенных — через 1,5 часа.

Кожевенно-меховое сырье сухосоленой консервировки разрешается исследовать только сдвоенными пробами, с соблюдением условий указанных выше, с той разницей, что к преципитирующей сыворотке добавляют 4% химически чистого хлористого натрия, а результаты учитывают через 60 минут.

По экстрактам, давшим положительную реакцию при исследовании сдвоенных и строенных проб, проводят дополнительную контрольную проверку каждой пробы в отдельности с целью установления, какая кожа заражена сибирской язвой, а также для исключения возможной неспецифической реакции. Результаты реакции при этом учитывают: при исследовании экстрактов от пресносухих проб — в течение 15 минут, а от сухосоленых — в течение 30 минут.

Групповое исследование кожевенно-мехового сырья мокросоленой консервировки, а также парного и мороженого не допускается».

2. Пункт 15 дополнить указанием о сроке учета результатов кожевенно-мехового сырья сухосоленой консервировки и изложить этот пункт в следующей редакции:

«15. **Учет результатов исследования.** Результаты исследования учитывают: при исследовании проб от парного, мороженого и пресносухого кожевенного

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 369 *(прим. составителей)*.

сырья — через 10—12 и не позднее 15 минут (в зависимости от активности преципитирующей сыворотки) с момента соединения компонентов, а при исследовании проб сухосоленого кожевенного сырья — через 30 минут.

Диагностическую оценку проводят путем просмотра исследуемых экстрактов на черном фоне при проходящем дневном свете у окна; в исключительных случаях (зимой) просмотр разрешается при электрическом свете настольной лампы (при наличии абажура). Диагностическая оценка проводится лишь по тем пробиркам, в которых резко выражена граница между компонентами. В противном случае необходимо провести повторно соединение соответствующих компонентов».

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АДСОРБИРОВАННЫХ МОНОРЕЦЕПТОРНЫХ *O*- И *H*-АГГЛЮТИНИРУЮЩИХ СЫВОРОТОК ДЛЯ ТИПИЗАЦИИ ПАРАТИФОЗНЫХ КУЛЬТУР

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 17 февраля 1961 г.)

1. Монорецепторные *O*- и *H*-агглютинирующие сыворотки применяют для идентификации паратифозных бактерий в реакции агглютинации на предметном стекле по схеме антигенной структуры бактерий паратифозной группы (Кауфмана-Уайта). Соматические антигены бактерий в этой схеме названы *O*-антигенами, а жгутиковые — *H*-антигенами; *O*-антигены условно обозначены римскими цифрами, а *H*-антигены — латинскими буквами (в первой фазе) и арабскими цифрами (во второй фазе).

2. По общности *O*-антигенов бактерии паратифозной группы делятся на подгруппы. В ветеринарной практике встречаются главным образом бактерии четырех подгрупп: *B, C, D, E*.

Для подгруппы	*B* — специфическим	является	*O*-антиген	IV
»	*C*	»	»	»	VII
»	*D*	»	»	»	IX
»	*E*	»	»	»	III—X

3. Серологической идентификации подвергают культуры, имеющие характерные для паратифозной группы культурально-биохимические свойства: на агаре дающие рост в виде выпуклых полупрозрачных колоний, грам-негативные с закругленными концами палочки, хорошо подвижные (за исключением Sal. gallinarum pullorum), сбраживающие глюкозу и маннит на средах Гисса и не сбраживающие сахарозу и лактозу.

Первоначально культуры испытывают в реакции агглютинации на стекле с вышеуказанными *O*-сыворотками для установления принадлежности к одной из подгрупп. Затем культуру идентифицируют окончательно по реакции агглютинации с *H*-сыворотками.

Техника постановки реакции агглютинации

4. На предметное стекло наносят каплю монорецепторной неразведенной сыворотки. Затем платиновой петлей в эту каплю вносят 20-часовую агаровую культуру. Для агглютинации с *O*-сыворотками культуру берут с верхней части агара, а для агглютинации с *H*-сыворотками — из нижней части пробирки (вблизи от конденсационной воды). Петлю с культурой смачивают в капле сыворотки и тщательно растирают на стекле с последующим смешением со всей каплей с тем, чтобы получить эмульсию примерно 1—2-миллиардной концентрации в 1 мл.

O-агглютинация наступает медленно и агглютинат имеет вид плотных, с трудом разбивающихся комочков и зернышек.

H-агглютинация наступает быстро, и агглютинат имеет вид крупных рыхлых, легко разбивающихся хлопьев.

В отрицательных пробах микробная масса хорошо эмульгирует в капле сыворотки и создает равномерную муть.

Реакцию агглютинации следует учитывать под лупой, при хорошем освещении.

5. При определении антигенной структуры бактерий паратифозной группы рекомендуется пользоваться следующей схемой:

Подгруппа	№ п/п	Тип	*O*-антиген	*H*-антиген	
				I фаза	II фаза
B	1.	Sal. abortus equi	IV	—	*enx*
	2.	Sal. abortus ovis	IV	*e*	1,6
	3.	Sal. typhi murium (breslau)	IV, V	*i*	1,2
C	4.	Sal. cholerae suis	VII	*c*	1,5
	5.	Sal. cholerae suis var. künzendorf	VII	—	1,5
D	6.	Sal. enteritidis (t. dublin) . .	IX	*dp*	—
	7.	Sal. gallinarum pullorum . .	IX	—	—
E	8.	Sal. anatum	III—X	*ch*	1,6

6. Основные культурально-биохимические и серологические свойства, имеющие дифференциальное значение внутри паратифозной группы бактерий следующие:

№ п/п	Тип	Подвижность	Образование сероводорода	Сбраживание сахаров				Рамноза по Биттеру	Серологические свойства		
				дульцит	арабиноза	ксилоза	бульон Штерна		специф. O-антигена	*H*-антиген	
										I фаза	II фаза
1.	Sal. abortus equi	+	±	кг	кг	кг	±—	±	IV	—	*enx*
2.	Sal. abortus ovis	+	±	кг	—	кг	—	—	IV	c	1,6
3.	Sal. typhi murium	+	+	кг	кг	кг	+	+	IV, V	i	1,2
4.	Sal. cholerae suis	+	—	—	—	кг	—	—	VII	c	1,5
5.	Sal. cholerae suis var. künzendorf	+	+	—	—	кг	—	—	VII	—	1,5
6.	Sal. enteritidis	+	+	кг	—	кг	±—	—	IX	*dp*	—
7.	Sal. gallinarum pullorum . .	—	±	к	к	—	+	—	IX	—	—
8.	Sal. anatum	+	+	кг	кг			+	III—X	*ch*	1,6

а) Среди Sal. typhi murium (breslau) встречаются штаммы, разлагающие сахара без выделения газа.

б) Среди Sal. gallinarum pullorum встречаются, как исключение, газообразующие штаммы.

Примечания.

1. Перед употреблением сыворотку из ампулы переливают в стерильную пробирку с резиновой пробкой и хранят в холодильнике (сыворотка насыщена борной кислотой и не прорастает при длительном хранении в вышеуказанных условиях).

2. Для определения подвижности культуры можно пользоваться посевом на полужидкий МПА с 0,2%-ным содержанием агара. Посев делается уколом петли с 6—24-часовой бульонной культуры. Подвижная культура дает помутнение всей среды и образует пласт на поверхности, а неподвижная растет стержнем по уколу и образует пласт на поверхности.

3. Все культуры, не идентифицируемые при помощи предложенных сывороток и имеющие характерные для паратифозных культур культурально-биохимические свойства, необходимо направлять в Государственный научно-контрольный институт ветпрепаратов МСХ СССР.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АНТИГЕНА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕПТОСПИРОЗА И РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИИ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 21 декабря 1960 г.)

1. Антиген представляет собой равномерную беловатого цвета суспензию, состоящую из убитых лептоспир в концентрации 2млрд. микробных тел в 1 мл. При хранении антигена на дне флакона образуется осадок. Перед употреблением антиген энергично встряхивают для получения равномерной взвеси. Крошковатости и хлопьев в антигене не должно быть.

Антиген подлежит хранению в темном, сухом помещении при температуре 4 —15°.

Срок годности антигена 4 месяца с момента его изготовления.

Полиантиген состоит из смеси пяти моноантигенов следующих серологических типов лептоспир: Lep. pomona, Lep. grippotyphosa, Lep. icterohaemorragiae, Lep. canicola, Lep. tarassovi.

2. Для диагностических исследований в лабораторной практике применяют полиантиген (моноантигены используют в отдельных случаях, при необходимости выяснения серотипа лептоспир, вызвавшего заболевание).

Полиантиген применяют для пробирочной реакции агглютинации при массовом исследовании сывороток. Для быстрого исследования единичных сывороток можно ставить капельную реакцию.

3. Пробирочную реакцию ставят в объеме 1 мл в узких бактериологических пробирках или в пробирках для аппарата Флоринского. Сыворотки разводят физиологическим раствором в следующих разведениях: 1 : 25, 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200, 1 : 400, 1 : 800. В разведенные сыворотки добавляют по 2 капли антигена (на объем 1 млн.). Пробирки хорошо встряхивают и помещают в термостат при температуре 37° на 20—24 часа, после чего учитывают показатели реакции. При постановке реакции ставят контроль — физиологический раствор с антигеном.

4. Капельную реакцию ставят на стекле. Предварительно, испытуемые сыворотки разводят в пробирках физиологическим раствором 1 : 10 и 1 : 100 и затем пипеткой наносят на стекло по 5—6 капель, к ним добавляют по 1 капле антигена. Стекло помещают в термостат при температуре 37° на 30—40 минут или же подогревают на пламени горелки в течение 3—5 минут, после чего при легком покачивании стекла реакцию учитывают невооруженным глазом при проходящем свете лампочки-осветителя для микроскопа или солнечных лучей, на темном фоне. Для реакции можно использовать также и предметные стекла, или обычные стекла большего формата. Для того, чтобы капли не расплывались по стеклу, на нем делают кружочки восковым карандашом. Подсохшие, расплывшиеся капли дают неправильную реакцию и они учету не подлежат.

5. Положительная реакция характеризуется образованием осадка антигена в виде зонтика или хлопьев разной величины, в зависимости от титра исследуемых сывороток и просветления всего слоя жидкости.

При отрицательной реакции слой жидкости остается равномерно мутным, как и в контрольных пробирках, так как антиген в осадок не выпадает.

6. Результат реакции учитывают в следующем порядке: если жидкость становится совершенно прозрачной, а антиген полностью агглютинирован в виде зонтика или крупных хлопьев, реакция считается положительной и оценивается в четыре креста; если осадок антигена хорошо выражен, но жидкость не полностью просветлела — реакция считается также положительной и оценивается в три креста; если половина антигена находится в осадке, в хлопьях, а другая половина — во взвешенном состоянии и помутнение жидкости выражено слабее, чем в контроле, примерно в 2 раза, реакция считается также положительной и оценивается в два креста; если образуется незначительный осадок, с наличием мелких хлопьев, а помутнение жидкости выражено несколько меньше, чем в контроле, реакция считается сомнительной и оценивается в один крест; если осадок и хлопья отсутствуют, а помутнение остается таким же, как и в контрольных пробирках, реакция считается отрицательной (отмечается знаком минус).

Сыворотки, дающие положительную реакцию в разведениях до 1 : 50, также считают сомнительными. Положительными на лептоспироз считают те сыворотки, которые дают с антигеном реакцию агглютинации в разведении от 1 : 100 и выше.

7. Животные, сыворотки которых дают сомнительную реакцию, подлежат повторному исследованию через 7—10 дней.

8. Исследуемые сыворотки должны быть прозрачными. Сильно гемолизированные сыворотки, а также проросшие плесенью или микрофлорой, не пригодны для исследования. Сыворотки можно консервировать фенолом из расчета 0,5% (2 капли 5%-ной карболовой кислоты на 1 мл сыворотки).

Сыворотки лошадей, крупного рогатого скота и свиней могут давать неспецифические реакции в первых разведениях, поэтому перед исследованием их следует инактивировать в водяной бане при 56—57° в течение 1 часа. Такое прогревание не снижает титра у положительных сывороток.

Для разведения сывороток и для контроля используют физиологический раствор нейтральной или слабощелочной реакции (pH 6,7—7,0); при концентрации водородных ионов 6,6 и ниже может произойти агглютинация антигена в контроле и отрицательных сыворотках.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АНТИТОКСИЧЕСКИХ СЫВОРОТОК ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОВЕЦ, ВЫЗЫВАЕМЫХ МИКРОБАМИ CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 25 февраля 1961 г.)

1. Антитоксические сыворотки Cl. perfringens типов *A, B, C, D, E,* и *F* используют для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями Clostridium perfringens.

2. При всех заболеваниях типа энтеротоксемий, вызываемых Cl. perfringens, в кишечнике животных и человека образуется токсин, специфичный для каждого типа данного возбудителя

3. Для дифференциальной диагностики энтеротоксемий овец, вызываемых одним из типов Cl. perfringens типа *A, B, C, D, E* или *F*, берут содержимое кишечника, разводят его физиологическим раствором хлорида натрия в соотношении 1 : 1 и фильтруют через фильтр Зейтца, или фильтровальную бумагу до прозрачности.

Фильтрат содержимого кишечника разливают в шесть пробирок по 0,5 мл в каждую, затем к нему добавляют равное количество антитоксической сыворотки каждого типа perfringens в отдельную пробирку. Смесь выдерживают в термостате 30 минут или 45 минут при комнатной температуре. Затем вводят 1—2 белым мышам весом 15—18 г по 0,5 мл внутривенно.

При отсутствии белых мышей можно указанную смесь вводить внутривенно кролику весом 1,5—2 кг, при этом дозы типоспецифических сывороток и фильтрата удваиваются.

Антитоксическая сыворотка против Cl. perfringens типа *A* нейтрализует только токсин Cl. perfringens типа *A;* антитоксическая сыворотка Cl. perfringens типа *D* нейтрализует только токсин типа *D*; антитоксическая сыворотка Cl. perfringens типа *E* нейтрализует только токсин *E;* антитоксическая сыворотка Cl. perfringens типа *B* нейтрализует токсин Cl. perfringens типов *A, B, C, D* и *E;* антитоксические сыворотки Cl. perfringens типов *B, D* и *F* взаимно нейтрализуют токсины друг друга

4. Для определения типа культуры Cl. perfringens используют 18—20-часовую культуру, выращенную на казеиновой среде панкреатического перевара или на хоттингеровском бульоне при температуре 37—38°. Культура или ее фильтрат (токсин) перед проведением опыта нейтрализации с антитоксическими сыворотками предварительно титруется в различных разведениях на белых мышах для установления минимальной смертельной дозы.

Минимальная смертельная доза в объеме 0,3 мл смешивается с равным количеством сыворотки и выдерживается в термостате 30 минут, после чего 0,6 мл смеси вводят белым мышам интравенозно. Одновременно двум контрольным белым мышам вводят минимальную смертельную дозу культуры в объеме 0,3 мл без сывороток.

Тип культуры устанавливают так же, как описано при реакции нейтрализации с фильтратом содержимого кишечника.

Примечание. Токсин Cl perfringens типов *D* и *E* необходимо активировать 0,5%-ным раствором панкреатина в физиологическом растворе хлорида натрия или 5%-ным экстрактом поджелудочной железы.

Для этого 18—20-часовые токсины культур смешивают с указанным раствором панкреатина в соотношении 1 : 1, pH смеси доводят до 8 и выдерживают в термостате в течение 2 часов для активации.

О ПОРЯДКЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗВЕДЕННОЙ ПРЕЦИПИТИРУЮЩЕЙ СЫВОРОТКИ

(Указание Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 29 июля 1959 г. № 171-6)

При исследовании кожевенного и мехового сырья на сибирскую язву в соответствии с наставлением от 30 декабря 1954 г * разрешается использовать сыворотку в разведенном виде 5%-ным раствором хлористого натрия в соотношении: на 2 части преципитирующей сыворотки 1 часть раствора хлористого натрия. Сыворотка должна разводиться не раньше как за 1 час до ее применения.

При исследовании кожевенного и мехового сырья сухосоленой и мокросоленой консервировок в сыворотку до ее разведения сначала добавляют 4% хлористого натрия (для повышения ее удельного веса), как указано в п 22 «Наставления по исследованию кожевенного и мехового сырья», утвержденного 30 декабря 1954 г. После этого сыворотку разводят 5%-ным раствором хлористого натрия, как указано выше.

Показатели реакции учитывают в том же порядке, как указано в наставлении.

В случаях, если при учете реакций, поставленных с разведенной сывороткой, отсутствует четкая граница между компонентами, такие экстракты необходимо повторно исследовать неразведенной сывороткой.

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 369. *(прим. составителей).*

VI. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПЧЕЛ

ИНСТРУКЦИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО БОРЬБЕ С БЕШЕНСТВОМ

(Утверждена Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР и Министерством здравоохранения СССР 15 марта 1960 г. взамен «Инструкции о мероприятиях по охране людей и животных от заболевания бешенством», утвержденной Министерством сельского хозяйства СССР и Министерством здравоохранения СССР 3—14 октября 1952 г. № 105)

1. К заболеванию бешенством восприимчивы все виды домашних и диких животных и люди.

Основным источником распространения бешенства среди домашних животных являются бродячие собаки, а резервуаром инфекции в природе — дикие животные (волки, лисицы, корсаки, шакалы и др.).

Мероприятия по профилактике бешенства

2. В целях предупреждения заболевания животных бешенством во всех городах, районных и промышленных центрах, курортных зонах, больших пристанционных поселках и на пристанях, в местах расположения домов отдыха, пионерских лагерей, детских домов, крупных строек все собаки (служебные, пользовательные, сторожевые и др.) подлежат обязательной регистрации, а в местностях, неблагополучных и угрожаемых по заболеванию бешенством, кроме того, профилактической вакцинации против бешенства.

3. Регистрацию собак, кроме принадлежащих учреждениям Министерства обороны и Комитета Государственной безопасности, организуют и проводят органы местной власти через ветеринарные учреждения министерства сельского хозяйства. На собак, прошедших регистрацию, владельцам выдают специальные номерные знаки и удостоверения. Номерной знак должен быть прикреплен к ошейнику собаки.

Профилактическую вакцинацию собак против бешенства проводят ветеринарные учреждения Министерства сельского хозяйства.

4. Собаки, не прошедшие регистрации в установленном настоящей инструкцией порядке, а также кошки, находящиеся вне квартир их владельцев (на чердаках, лестничных клетках, на улице и т. д.), считаются бродячими и с ними поступают, как указано в п. 10 настоящей инструкции.

5. Владельцы собак обязаны:

а) содержать караульных собак (кроме собак при гуртах, отарах, табунах) на прочной привязи и спускать с привязи только в закрытых дворах;

б) выводить собак из жилых помещений во двор и на улицу на поводке и в наморднике. При провозе собак любым видом транспорта на них должен быть надет намордник;

в) при проживании в коммунальной квартире не содержать собак в местах общего пользования (кухни, коридоры, передние). Содержать собаку в общей коммунальной квартире владелец имеет право только на своей площади при наличии согласия всех жильцов этой квартиры;

г) в случае заболевания или падежа собаки (кошки) немедленно сообщить об этом в ветеринарное учреждение, а где их нет — в местный Совет

депутатов трудящихся для последующего сообщения органам ветеринарного надзора;

д) в случае падежа собаки номерной знак и удостоверение сдать по месту регистрации собак, а паспорт на служебную собаку или регистрационную карточку на охотничью собаку сдать соответственно в клуб служебного собаководства или в общество охотников;

е) ежегодно доставлять собак в ветеринарные учреждения для перерегистрации;

ж) в случаях приобретения собаки или перевоза в другой населенный пункт зарегистрировать ее в течение 3 суток с момента приобретения или переезда к новому месту жительства.

6. Граждане, к которым пристала служебная или охотничья собака, должны сообщить об этом домоуправлению или коменданту, а последние обязаны об этом сообщить в ветеринарное учреждение, где проводят регистрацию собак.

7. При детских учреждениях (детские дома, детские ясли, пионерские лагеря и пр.) разрешается содержать только сторожевых собак обязательно на привязи и в условиях, исключающих общение с детьми. Персоналу детских учреждений содержать принадлежащих им собак на территории этих учреждений категорически запрещается.

8. Продажа, покупка и перевозка собак всеми видами транспорта разрешается только при наличии номерного знака, регистрационного удостоверения с отметкой о проведенной вакцинации против бешенства и ветеринарного свидетельства с указанием состояния здоровья собаки и благополучия местности или хозяйства по бешенству

9. Собаки, независимо от их породы, принадлежности и назначения, в том числе имеющие ошейник с номерным знаком, свободно бегающие на улицах, площадях, рынках, свалках, железнодорожных станциях, в садах, скверах и других общественных местах, считаются бродячими.

10. Бродячие собаки, бездомные кошки и дикие хищные животные подлежат уничтожению. Повсеместный отлов и уничтожение бродячих собак, бездомных кошек и диких хищных животных (волков, лисиц, шакалов и др.) проводится постоянно действующими бригадами или отрядами городских, районных, поселковых и сельских Советов депутатов трудящихся.

В городах, где имеются ветеринарно-санитарные станции, отлов и уничтожение бродячих собак и бездомных кошек возлагается и на эти станции. Ветеринарно-санитарные станции, городские и районные ветеринарные лечебницы организуют также прием от владельцев для уничтожения ненужных хозяйству собак и кошек.

11. В целях более успешной борьбы с бродячими собаками и кошками собаколовам за каждую выловленную и уничтоженную бродячую собаку и кошку решением исполкомов местных советских органов устанавливается дополнительное денежное вознаграждение за счет средств, отпускаемых по местным бюджетам на борьбу с бешенством, или за счет средств 15%-ных отчислений Госстраха. Выплата денежного вознаграждения предусматривается и выплачивается также и владельцам за собак или кошек, сданных на пункты приема. Размер дополнительного вознаграждения собаколовам за каждую выловленную и уничтоженную ими собаку или кошку и размер вознаграждения владельцам за собак или кошек, сданных на приемные пункты, определяется также решением исполкомов местных Советов депутатов трудящихся.

12. Отлов и уничтожение бродячих собак и кошек на территории совхозов и колхозов проводят силами и средствами этих хозяйств. Ответственность за своевременное и систематическое проведение этой работы возлагается на руководителей хозяйств.

13. Учет выловленных и уничтоженных собак и кошек проводится под контролем местных ветеринарных органов. Уничтоженные собаки, имеющие ошейники с номерным знаком, подлежат регистрации в отдельной книге с указанием в ней пола, породы, окраски, особых примет, времени вылова и номерного знака. Номер и приметы уничтоженной собаки сообщают ее владельцу.

14. Выдача владельцам выловленных собак, за исключением охотничьих, служебных и породных, запрещается, и они подлежат уничтожению. По разрешению главного ветврача района или главного (старшего) ветврача города эти собаки после прививки антирабической вакциной могут быть переданы научно-исследовательским учреждениям для использования в опытах.

Выловленные охотничьи, служебные и породные собаки в отдельных случаях могут быть возвращены владельцам, если собаки ранее были вакцинированы против бешенства. При этом собак выдерживают в изоляторе 3 дня и по разрешению ветеринарного учреждения возвращают их владельцам. Если владелец собаки в течение 3 дней не является за ее получением, с такими собаками поступают, как указано выше.

При возвращении владельцам собак их обязательно прививают против бешенства. Владелец, получивший собаку, обязан в течение 30 дней содержать ее в изолированном помещении и по указанию ветврача приводить для осмотра.

15. Собаки, кошки и другие животные, покусавшие людей или животных, подлежат немедленному приводу в ветеринарное лечебное учреждение для осмотра и карантинирования в течение 15 дней. По окончании карантина и в зависимости от результатов ветеринарного наблюдения этих животных возвращают владельцам после предварительной вакцинации против бешенства или уничтожают.

В отдельных случаях, по разрешению ветеринарного лечебного учреждения, собаки, покусавшие людей или других животных, могут быть оставлены у владельца при условии, если они были зарегистрированы и привиты против бешенства и если владельцы обязуются содержать собак в изолированном помещении и приводить в ветеринарную лечебницу в течение 15 дней для ветеринарного осмотра в сроки, указанные ветврачом. О результатах наблюдения ветврач обязан сообщить в медицинские учреждения, где состоят на учете лица, покусанные этими животными.

16. Порядок контроля за правильным содержанием собак устанавливается решением местных исполкомов Советов депутатов трудящихся и возлагается на органы милиции, ветеринарный надзор и домоуправления.

Мероприятия по ликвидации бешенства

17. Диагноз на бешенство устанавливают по клиническим признакам болезни или по данным лабораторного исследования. Подозрительными по заболеванию бешенством признаются все животные, беспричинно нанесшие укусы людям или животным, а также животные, сбежавшие или павшие после нанесения укусов.

Животные, покусанные бешеными или подозрительными по бешенству животными, а также животные, которые находились в непосредственном соприкосновении с больными бешенством или подозрительными по этому заболеванию животными, или случайно забежавшие неизвестные собаки и кошки считаются подозреваемыми в заражении бешенством.

18. При появлении у животных признаков заболевания бешенством владельцы их или руководители хозяйств обязаны немедленно сообщить об этом в ближайшее ветеринарное учреждение, а если его нет — поселковому или сельскому Совету депутатов трудящихся, или медицинскому учреждению, или участковому милиционеру.

До приезда ветеринарного врача они обязаны:

а) животных, больных бешенством, уничтожить или содержать в отдельном помещении, клетке (собак на прочной цепи). Всех животных, покусанных собаками, кошками, хищниками или другими животными, изолировать, а трупы павших животных убрать в недоступное для животных (особенно грызунов) место;

б) всех людей, покусанных собаками или другими животными, немедленно, не дожидаясь результатов лабораторного исследования и ветеринарного обследования животных, нанесших покусы, направить в ближайшую санитарно-эпидемиологическую станцию или другое лечебное медицинское учреждение.

19. При получении сообщения о заболевании животных бешенством или сходного с ним заболевания ветеринарный врач (фельдшер) обязан срочно прибыть на место для установления диагноза и принятия мер согласно настоящей инструкции.

При невозможности по клиническим признакам установить наличие заболевания бешенством ветеринарный врач (фельдшер) обязан провести вскрытие трупа и послать голову животного в ближайшую ветеринарно-бактериологическую лабораторию для исследования с соблюдением установленных правил.

20. Главный ветеринарный врач района о всех случаях появления заболевания животных бешенством и о принятых мерах по его ликвидации обязан немедленно сообщить ветеринарному отделу областного (краевого) управления сельского хозяйства или министерству сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления, и местным органам здравоохранения. О всех случаях заболевания людей бешенством или покусов животными органы здравоохранения обязаны также сообщить местным ветеринарным органам.

21. Населенный пункт или часть его, колхоз, совхоз, бригада, ферма и т. д., где установлены случаи заболевания животных бешенством, по представлению главного ветеринарного врача района, решением исполкома городского (районного) Совета депутатов трудящихся объявляют неблагополучным по этому заболеванию и принимают меры по быстрейшей ликвидации заболевания.

Мероприятия по ликвидации бешенства проводятся ветеринарными органами и органами здравоохранения при участии работников милиции, санитарных дружин, групп охраны общественного порядка, жилищно-коммунальных отделов и домоуправлений.

22. В соответствии с решением исполкома Совета депутатов трудящихся в пунктах, неблагополучных по заболеванию животных бешенством, проводятся следующие мероприятия:

а) запрещают ввоз и вывоз из неблагополучных по бешенству пунктов собак и кошек, а также запрещают торговлю ими;

б) проводят подворные обходы неблагополучного по бешенству животных населенного пункта для выявления лиц, нуждающихся в прививках против заболевания бешенством, изъятия животных, подозрительных в заражении бешенством, и проверки правильности содержания собак и других животных;

в) в случаях появления бешеных волков, лисиц, шакалов и других диких зверей через местные союзы охотников организуют мероприятия по отстрелу и уничтожению зверей независимо от сезона года;

г) уничтожают всех животных, явно больных бешенством, а также собак и кошек, подозрительных по заболеванию бешенством, за исключением животных, нанесших покусы людям или животным, которых выдерживают под ветеринарным наблюдением в течение 15 дней для уточнения диагноза и определения необходимости дальнейшего проведения прививок покусанным ими людям;

д) трупы животных (в том числе и диких), убитых или павших от бешенства или убитых по подозрению в заболевании их бешенством, направляют для утилизации на ветеринарно-санитарный завод (или утильзавод) или сжигают. Снятие шкур с трупов запрещается;

е) всех подозреваемых в заражении бешенством животных прививают против бешенства. Кошек и собак, не представляющих ценности, уничтожают. После прививок за животными устанавливают ветеринарное наблюдение и в течение 3 месяцев содержат их отдельно от других животных в условиях, исключающих возможность побега и нанесения ими покусов людям или животным. К общему водопою и на общие пастбища таких животных не допус-

кают. Прививать животных с признаками заболевания их бешенством запрещается.

Места, где находились животные, больные бешенством, предметы ухода за животными, одежду и другие вещи, загрязненные слюной и выделениями больных бешенством животных, подвергают дезинфекции.

23. Убой животных на мясо, подозреваемых в заражении бешенством, допускается при отсутствии у них клинических признаков заболевания бешенством, а вакцинированных антирабической вакциной — не ранее 2 недель после вакцинации.

Убой животных в указанных случаях без разрешения органов ветеринарного надзора запрещается.

24. Молоко от животных, подозреваемых в заражении бешенством, но не проявляющих клинических признаков болезни, разрешается использовать в пищу только после его кипячения в течение 5 минут. Молоко от животных, привитых против бешенства, независимо от срока прививок разрешается использовать без ограничений.

25. Ограничения с населенных пунктов, объявленных неблагополучными по заболеванию животных бешенством, снимаются решением исполкома городского (районного) Совета депутатов трудящихся по представлению ветеринарных органов по истечении 3 месяцев со дня последнего случая заболевания животного бешенством и проведения всех мер, предусмотренных настоящей инструкцией.

26. В соответствии с Ветеринарным Уставом СССР ответственность за организацию и проведение мероприятий по ликвидации бешенства, предусмотренных настоящей инструкцией, несут органы местной власти и руководители хозяйств, предприятий, заготовительных организаций, председатели колхозов, директора совхозов и граждане — владельцы животных, в хозяйствах, в которых установлено заболевание животных бешенством.

Ответственность за своевременное проведение всех ветеринарных специальных мероприятий по борьбе с бешенством несут ветеринарные врачи (фельдшеры), обслуживающие хозяйства, главные ветврачи районов или главные (старшие) ветврачи города и ветеринарные отделы или управления сельскохозяйственных органов.

27. Контроль за осуществлением специальных мероприятий по ликвидации бешенства, предусмотренных настоящей инструкцией, возлагается на главного ветврача района, главного (старшего) ветврача города.

28. За нарушение или уклонение от выполнения мероприятий по борьбе с бешенством, предусмотренных настоящей инструкцией, виновные привлекаются к ответственности в соответствии с Ветеринарным Уставом СССР.

29. С целью ознакомления населения с мерами профилактики и борьбы с бешенством, а также с требованиями настоящей инструкции местные ветеринарные органы и органы здравоохранения обязаны систематически проводить среди населения и работников животноводства широкую ветеринарно-санитарную просветительную работу.

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМ АТРОФИЧЕСКИМ РИНИТОМ СВИНЕЙ

(Утверждена Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 6 сентября 1960 г., с изменениями, внесенными Управлением ветеринарии МСХ СССР 20 января 1961 г.)

1. Атрофический ринит свиней — заразное заболевание, которому подвержены молодняк и взрослые свиньи. Наиболее восприимчивы к заболеванию поросята, заражение которых происходит с первых дней жизни до 3—4-месячного возраста.

Основным источником распространения заболевания являются больные атрофическим ринитом свиньи, передающие болезнь путем контакта.

2. При установлении диагноза необходимо учитывать следующее:

а) больные поросята отстают в росте и в развитии, заболевание часто осложняется воспалением околоносовых пазух (синуситы), легких, среднего и внутреннего уха (отиты), мозговых оболочек.

Инкубационный период заболевания от 5 до 15 дней.

Первые клинические признаки заболевания выражаются чиханием, насморком, беспокойством, у многих больных появляются серозное или слизистое истечение из носа, припухание и покраснение век, иногда кашель, нередко кровотечение из носа, в дальнейшем в нижнем углу одного или обоих глаз, вследствие закупорки слезных протоков, отмечается скопление засохшего выделения слез в виде черных пятен. Над пятачком, на боковых поверхностях рыла начинает образовываться складчатость кожи. У свиней, больных ринитом, в возрасте 1—2, иногда 2,5—3 месяцев, образуется неправильный прикус: верхняя челюсть отстает в развитии, нижние резцовые зубы выдвигаются вперед.

У многих животных явления асимметрии проявляются более резко и наступает деформация лицевых костей черепа, выраженная мопсовидностью или криворылостью. У некоторых свиней искривление наступает в более поздние сроки — в 6—8-месячном возрасте.

Примечание. При постановке клинического диагноза следует иметь в виду, что у короткорылых свиней небольшая складчатость кожи над пятачком является породной особенностью;

б) при вскрытии трупов свиней особых патологоанатомических изменений во внутренних органах не отмечается, за исключением носовой полости. При продольном распиле черепа обнаруживаются скопление слизисто-гнойного эксудата, частичная или полная атрофия верхних и нижних носовых раковин, истончение решетчатой кости; некротические изменения в слизистой носовой полости встречаются редко;

в) при гистологическом исследовании срезов со слизистой оболочки носовых полостей обнаруживаются следующие изменения: к 10—12-му дню после заболевания — небольшая гиперплазия эпителия носовых раковин; уменьшение в нем бокаловидных клеток под эпителием, усиленная лимфоидно-клеточная инфильтрация собственного слоя слизистой оболочки; к 15-му дню отмечается разрушение некоторых желез; к 30—35-му дню отмечается гиперплазия респираторного эпителия носовых раковин, поверхность его делается складчатой, реснички частично разрушаются.

Вся толща собственного слоя слизистой обильно инфильтрирована, значительная часть желез разрушена и замещена лимфоидноклеточными скоплениями.

Патогистологические изменения наиболее сильно выражены в слизистой оболочке, выстилающей нижние носовые раковины. К 45—65-му дню весь собственный слой слизистой оболочки начинает прорастать густой сетью соединительнотканных волокон, образуя прослойки, замещающие разрушенные железы.

Мероприятия по предупреждению заноса инфекции

3. В целях предупреждения заноса инфекции в хозяйства руководители, ветеринарные врачи и зоотехники хозяйства обязаны строго следить за соблюдением установленных общих ветеринарно-санитарных и зоогигиенических требований по содержанию и кормлению свиней:

а) для комплектования стада за счет покупки свиней приобретать их из хозяйств и ферм, благополучных по инфекционному атрофическому риниту, что должно быть подтверждено ветеринарным свидетельством;

б) не допускать вновь прибывших свиней в общее стадо свинофермы без предварительного их карантинирования в течение 30 дней. После выдерживания на карантине свиньи допускаются в общее стадо, если среди них не было выявлено заболевания инфекционным ринитом. Поступивших в хозяйство супоросных маток содержат в изоляции до 8 недель после опороса. Матку и по-

росят вводить в общее стадо при отсутствии в помете поросят, подозрительных по заболеванию;

в) при размещении свиней в хозяйстве строго соблюдать раздельное содержание свиней по возрастным и производственным группам;

г) обеспечить полноценное кормление свиней по рационам с включением в них комплекса белков, витаминов и минеральных веществ, особенно при подготовке свиноматок к случке и опоросу; в летний период свиней содержать в оборудованных лагерях;

д) в маточных свинарниках и лагерях, где происходит опорос, не допускать содержание свиней других возрастных групп;

е) не менее двух раз в год — весной и осенью — проводить очистку территории свиноферм с последующей дезинфекцией;

ж) помещения для свиней после их механической очистки дезинфицировать 20%-ной водной взвесью свежегашеной извести или 2%-ным раствором едкого натра. Навоз подвергать биотермическому обеззараживанию;

з) при входе в свинарники ставить ящики с дезсредствами для дезинфекции ног; проводить систематическую борьбу с грызунами;

и) не допускать контакта с хозяйствами (фермами, отделениями), неблагополучными по инфекционному атрофическому риниту, а также посещения свинарников, отделений и лагерей посторонними лицами;

к) не допускать общения поголовья свиноферм со свиньями индивидуальных хозяйств;

л) регулярно, не реже одного раза в месяц, проводить клинический осмотр всего свинопоголовья;

м) предметы ухода (лопаты, вилы, метлы и пр.) ежедневно после работы очищать и обмывать дезраствором;

н) в каждом свинарнике установить умывальники для мытья рук, иметь мыло и полотенце. Спецодежду из помещения свинарника выносить не разрешается;

о) через каждые 10—15 дней во всех фермах проводить санитарный день.

4. При экспертизе поступающих трупов свиней все ветбаклаборатории обязаны вскрывать носовую полость. При обнаружении изменений, свойственных инфекционному атрофическому риниту, проводить совместно с главным ветеринарным врачом района обследование хозяйств, откуда поступали трупы, и при подтверждении диагноза на заболевание оказывать помощь руководителям и специалистам хозяйства в разработке плана оздоровления хозяйства от инфекционного атрофического ринита и ликвидации заболевания.

Мероприятия по ликвидации атрофического ринита в неблагополучном хозяйстве

5. Диагноз на заболевание свиней атрофическим ринитом устанавливают на основании клинико-эпизоотологических данных и при необходимости патогистологических исследований, указанных в пп. 1 и 2 настоящей инструкции. С целью уточнения диагноза обязателен убой 3—4 больных или подозрительных по заболеванию поросят с последующим продольным распилом черепа для осмотра носовой полости.

6.* При установлении диагноза на заболевание все свинопоголовье хозяйства подвергают тщательному клиническому врачебному осмотру и в зависимости от результатов осмотра разделяют его на три группы:

а) группу больных свиней, имеющих явные признаки заболевания. Все свиньи этой группы подлежат изоляции из общих свинарников и сдаче на убой или их ставят на откорм вне территории свинофермы;

б) группу условно здоровых свиней, среди которых были выделены больные. Свиней этой группы через каждые 5—6 дней подвергают тщатель-

---

* Пункт 6 изложен с изменениями, внесенными 20 января 1961 г. (*прим. составителей*).

ному индивидуальному клиническому осмотру и всех выявленных больных изолируют и сдают на убой или ставят на откорм вне территории свинофермы. При выявлении в помете (гнезде) свиноматки хотя бы одного поросенка, больного инфекционным атрофическим ринитом, всех поросят этого помета вместе со свиноматкой изолируют за пределы фермы, ставят на откорм и по окончании откорма сдают на убой;

в) группу здоровых свиней. К этой группе относят все остальное поголовье в свинарниках (фермах), где при клиническом осмотре свиней не выявлено больных и подозрительных по заболеванию, и принимают меры по охране их от заражения, как указано в п. 3 настоящей инструкции.

7. На фермах (в свинарниках), где заболевание инфекционным атрофическим ринитом приняло широкие размеры (до 50% больных поросят и взрослого поголовья), всех свиней ставят на откорм или сразу отправляют на убой; после их вывода из хозяйства на свиноферме проводят тщательную очистку, дезинфекцию и при необходимости — санитарный ремонт свинарников.

После выполнения указанных требований по разрешению главного ветврача района в это хозяйство можно завозить здоровых свиноматок и хряков из благополучных хозяйств (отделений, ферм).

8. Оздоровление хозяйства (фермы) руководители хозяйства обязаны проводить по плану, разработанному ветеринарными специалистами, утвержденному рай(гор)исполкомом.

В плане должно быть предусмотрено:

а) создание групп из клинически здоровых свиноматок, имеющих три и больше опороса, и хряков в возрасте не моложе 2 лет, отобранных из благополучных свинарников, и размещение их до оздоровления хозяйства (отделения, фермы) в отдельных изолированных, сухих, хорошо вентилируемых помещениях;

б) проведение очистки, необходимого ремонта, дезинфекции и дератизации свинарников и окружающей территории, где будут размещены эти группы;

в) вывод в летние лагеря клинически здоровых групп свиней с изолированным содержанием и закреплением отдельного персонала для ухода за этим поголовьем;

г) изолированное содержание здоровых поросят, полученных от основных свиноматок;

д) отбор и создание групп молодняка (свинок и хрячков) для ремонта и замены неблагополучного поголовья свинарника, фермы, отделения;

е) сдача неблагополучного поголовья свиней на убой с заменой его маточным здоровым поголовьем, выращенным из благополучных групп свиней, или завоз здорового поголовья из других хозяйств (отделений, ферм), благополучных по заболеванию свиней инфекционным атрофическим ринитом.

9.* Хозяйство (отделение, ферма), в котором установлено заболевание свиней инфекционным атрофическим ринитом, по представлению главного ветврача района, решением райисполкома объявляют неблагополучным по этому заболеванию, берут на особый учет и вводят в нем ограничения.

По условиям ограничений запрещается:

а) вывод свиней в другие хозяйства для воспроизводства стада до полного оздоровления хозяйства (отделения, фермы);

б) вывоз клинически больных свиней для откорма в другие хозяйства.

Примечания. 1. Вывоз условно здоровых (без клинических признаков болезни) свиней для откорма допускается только в пределах области, края или республики, не имеющей областного деления, ветотделами областных (краевых) управлений сельского хозяйства, министерства сельского хозяйства республики.

2 Как исключение, в каждом отдельном случае с разрешения ветотдела может быть допущен (в пределах края, области или автоном-

---

* Пункт 9 изложен с изменениями, внесенными 20 января 1961 г. *(прим. составителей).*

ной республики) вывоз для племенных целей здорового молодняка с 8-месячного возраста при условии:

а) изолированного выращивания этого молодняка на основе раздельного содержания возрастных и производственных групп;

б) отсутствия выделения больных среди групп молодняка, отобранного для племенных целей;

в) проведения в хозяйстве всего комплекса оздоровительных мероприятий в соответствии с инструкцией.

10. В целях получения здоровых поросят и повышения устойчивости их к заражению атрофическим ринитом необходимо:

а) с наступлением летнего периода все свинопоголовье неблагополучной фермы вывести в оборудованные лагеря, по группам, в соответствии с п. 8 настоящей инструкции;

б) супоросных и подсосных маток кормить полноценными кормами с полным набором белковых, минеральных и витаминных веществ, с дачей им сочных кормов, в том числе корнеклубнеплодов;

в) размещать поголовье в свинарниках и лагерных помещениях отдельными производственными и возрастными группами, не допуская содержания в маточных свинарниках других возрастных групп свиней;

г) супоросных и подсосных маток и поросят с 7—10-дневного возраста ежедневно выгонять на прогулку;

д) кормить поросят-сосунов различных пометов в специально оборудованных для этого подкормочных станках.

11. В целях профилактики осложнений заболевания свиней инфекционным атрофическим ринитом в неблагополучных хозяйствах свиноматкам с первого дня опороса рекомендуется в течение 10—15 дней ежедневно давать один из следующих препаратов (в граммах на голову в сутки):

биовит-40 — 12—20,
террамицин — 0,5—1,
биомицин — 0,5—1,
биовит-40 — по 10—20 г в смеси с биомицином по 0,3—0,5;
кормовые антибиотики — террамицин или биомицин (в порядке, как указано в наставлении по их применению).

Поросятам-сосунам с 10—15-дневного возраста биоветин дают по 0,08—0,1 г на 1 кг живого веса 2 раза в сутки, в течение 3—4 дней подряд. Повторно препарат назначают поросятам 1—3-месячного возраста по 0,06—0,08 г на 1 кг живого веса по 2 раза в сутки в течение 3—4 дней подряд.

Рекомендуется также внутримышечное введение поросятам-сосунам масляных растворов витаминов *A* и *D* из расчета по 100 м. е. на 1 кг живого веса через день.

12. * Хозяйство (отделение, ферму) объявляют благополучным по инфекционному атрофическому риниту при отсутствии этого заболевания в течение одного года и получения здорового приплода поросят, благополучных в отношении инфекционного атрофического ринита при последних двух опоросах от основных свиноматок условно благополучных групп, а также после проведения полного комплекса мероприятий, предусмотренных в настоящей инструкции.

Хрячков, полученных от основных свиноматок условно благополучных групп, но содержавшихся изолированно, признают здоровыми по достижении ими 8-месячного возраста.

* *
*

С изданием настоящей инструкции указание Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 22 ноября 1956 г., № 170-1 утрачивает силу.

---

* Пункт 12 изложен с изменениями, внесенными 20 января 1961 г. *(прим. составителей).*

ИНСТРУКЦИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПРОТИВ БРАДЗОТА И ИНФЕКЦИОННОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ ОВЕЦ

(Утверждена Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 25 июня 1959 г. взамен Временной инструкции от 22 апреля 1954 г.)

1. Брадзот и энтеротоксемия — острые инфекционные заболевания, поражающие овец всех возрастов, независимо от пола и породности. Источниками инфекции являются зараженные возбудителями болезней почва, пастбища, базы, помещения, водоемы, а также здоровые овцы — бациллоносители.

Возникновению заболеваний способствуют нарушение зоогигиенических условий кормления (скармливание мерзлого, заплесневелого, загрязненного землей корма) и содержания животных, резкое охлаждение овец и другие факторы, снижающие резистентность организма.

2. Заболевание овец брадзотом наблюдается в различные сезоны года, а инфекционной энтеротоксемией, главным образом, весной с выходом их на пастбища, в период роста молодой травы.

3. Течение болезни часто молниеносное, и по клиническим признакам брадзот и инфекционная энтеротоксемия напоминают молниеносную форму сибирской язвы и некоторые кормовые отравления, что необходимо учитывать при установлении диагноза.

4. Диагноз на брадзот и инфекционную энтеротоксемию устанавливается на основании патологоанатомических и эпизоотологических данных и подтверждается бактериологическим исследованием. Возбудителем брадзота является Clostridium septicus, а иногда Cl. oedematiens и Cl. gigas; возбудителем инфекционной энтеротоксемии — Cl. perfringens типа *C* (paludis) и типа *D* (ovitoxicus).

Для бактериологического исследования необходимо направлять кусочки пораженного кишечника, сычуга, селезенки, мышц, инфильтраты подкожной клетчатки и содержимое тонких кишок. Патологический материал должен быть взят только от свежих трупов. В теплое время года патологический материал консервируется в 30—40%-ном растворе глицерина.

Бактериологическое исследование проводят по принятой методике *. Одновременно с бактериологическим исследованием, с целью более быстрого установления диагноза на инфекционную энтеротоксемию, исследуют содержимое тонкого кишечника на наличие токсина возбудителей болезни.

5. В целях предупреждения заболеваний овец брадзотом и инфекционной энтеротоксемией необходимо: обеспечить животных полноценными кормами, соблюдать санитарные и зоогигиенические правила кормления, водопоя и содержания как факторов, повышающих устойчивость организма к заболеваниям; очищать пастбища от трупов, костей и других остатков трупов животных; следить за санитарным состоянием водоемов и не допускать поения овец из мелких и загрязненных источников.

Кроме того, необходимо взять на учет все пункты, в которых имело место заболевание овец брадзотом или инфекционной энтеротоксемией.

6. В пунктах, неблагополучных по заболеванию овец брадзотом и инфекционной энтеротоксемией, всех овец, не позднее чем за 25—30 дней до сезона появления заболевания, или выгона животных на пастбища, подвергают дегельминтизации, а затем вакцинации поливалентной концентрированной гидроокисьалюминиевой вакциной против брадзота, инфекционной энтеротоксемии овец и дизентерии ягнят, или бивалентной формолквасцовой вакциной против инфекционной энтеротоксемии и брадзота овец в соответствии с наставлениями по их применению.

7. При возникновении случаев заболевания брадзотом и инфекционной энтеротоксемией среди невакцинированных овец отару следует немедленно перевести на другое пастбище, сменить место водопоя и немедленно провести вакцинацию всех здоровых овец.

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 495, п. 14 *(прим. составителей)*.

При отсутствии других пастбищ, благополучных по этим инфекциям, отару переводят на стойловое содержание до прекращения заболевания, но не менее чем на 12—14 дней после окончания вакцинации.

8. При установлении в хозяйстве (ферме, отаре) диагноза на заболевание овец брадзотом или инфекционной энтеротоксемией хозяйство объявляется неблагополучным по этим болезням.

9. В неблагополучных по брадзоту или инфекционной энтеротоксемии овец хозяйствах запрещается:

а) убой и использование в пищу мяса овец, больных брадзотом или инфекционной энтеротоксемией;

б) ввод и вывод овец из хозяйства до прекращения заболевания;

в) прогон отар овец, невакцинированных против брадзота или инфекционной энтеротоксемии, через неблагополучные по этим заболеваниям территории;

г) доение и использование в пищу молока от овец в период острой вспышки брадзота или инфекционной энтеротоксемии;

д) вывоз сена, заготовленного на неблагополучной территории. Это сено допускается к скармливанию в этом же хозяйстве вакцинированным овцам или другим животным, не восприимчивым к этим болезням.

10. С овец, павших от инфекционной энтеротоксемии, допускается снятие шкур и стрижка шерсти (на скотомогильнике) при соблюдении соответствующих ветеринарно-санитарных правил. Полученное сырье подлежит обеззараживанию в соответствии с наставлением по дезинфекции сырья (способом пикелевания). Трупы овец, павших от брадзота, подлежат уничтожению вместе со шкурой и без снятия шерсти.

11. Хозяйство (ферма, отара) объявляется благополучным по брадзоту или инфекционной энтеротоксемии через 2 недели после последнего случая падежа овец от инфекционной энтеротоксемии или брадзота.

12. Дезинфекцию помещений и почвы при брадзоте или инфекционной энтеротоксемии проводят в соответствии с указанием по дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии в животноводческих хозяйствах.

О ЗАПРЕЩЕНИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЯЩУРНОГО ВИРУСА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ПЕРЕЗАРАЖЕНИЯ СКОТА

(Указание Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 9 мая 1960 г № 171-1)

Государственная инспекция по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР настоящим доводит до сведения и исполнения, что п 16 «Инструкции о мероприятиях по борьбе с ящуром сельскохозяйственных животных», утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 2 января 1958 г. *, о применении ящурного вируса для прививок животных с целью одновременного их переболевания ящуром отменяется. Применять ящурный вирус для указанной цели в дальнейшем запрещается.

О ПРОВЕДЕНИИ ДЕЗИНФЕКЦИИ СПЕЦОДЕЖДЫ И ПРЕДМЕТОВ УХОДА ЗА ЖИВОТНЫМИ В ХОЗЯЙСТВАХ, НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО ЯЩУРУ

(Указание Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 1 февраля 1960 г № 171-6)

1. Спецодежда всех работающих на неблагополучной по ящуру ферме должна подвергаться дезинфекции ежедневно, по окончании работы. К месту

* См. «Ветеринарное законодательство», 1959 г., стр. 642 *(прим. составителей).*

дезинфекции спецодежду следует доставлять в упаковке, исключающей возможность разноса инфекции.

2. Брезентовые, хлопчатобумажные и войлочные вещи, а также веревки, попоны, резиновые сапоги, галоши, скребницы, ведра и т. п. обеззараживают вымачиванием в дезинфекционных растворах при следующих экспозициях:

Дезинфицирующее вещество	Концентрация	Экспозиция
Хлорамин	1%	5 часов
Хлорамин	3%	2 часа
Активированный раствор хлорамина	1%	2 »
Формальдегид	2%	2 »

Примечания.

а) Все части обеззараживаемых материалов при погружении должны быть покрыты раствором.

б) Для получения 1%-ного активированного хлорамина к 1%-ному раствору хлорамина прибавляют в качестве активатора 1% сернокислого или хлористого аммония. При этом вначале приготовляют раствор хлорамина, к которому непосредственно перед употреблением прибавляют аммонийную соль. Нельзя смешивать оба порошка до приготовления раствора, так как это меняет ход химической реакции — происходит разложение хлорамина и уменьшается его растворимость в воде. Готовить активированные растворы впрок нельзя.

3. Хлопчатобумажные, войлочные и брезентовые вещи, деревянные и металлические предметы можно дезинфицировать также текучим паром (в паровых камерах системы Крупина или Саксэ) или кипячением в чанах-бучильниках, котлах или чугунах в течение 30 минут.

4. Для обеззараживания хлопчатобумажных, брезентовых, меховых, кожаных, резиновых и других вещей можно применять также пары формальдегида. Дезинфекцию парами формальдегида осуществляют в имеющихся медицинских пароформалиновых камерах (согласно «Указаниям по дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии в животноводческих хозяйствах» *, утвержденным 25/IV 1953 г.)

При отсутствии специальных пароформалиновых камер дезинфекцию можно проводить в приспособленном для этой цели небольшом помещении, желательно с низким потолком, с плотными стенами, в котором может быть создана достаточная герметичность (противочесоточная камера, чулан, аммуничник, кладовая и т. п.). Окна в помещении следует тщательно заделать паклей или ватой, промазать оконной замазкой или пластелином, покрасить масляной краской или проклеить бумагой. Двери должны также плотно прикрываться и после загрузки промазываться для создания герметичности. С противоположных от дверей сторон помещения (лучше со всех сторон) просверливают отверстия для шлангов, по которым пары формальдегида поступают в камеру (место вхождения шланга в камеру необходимо также тщательно промазать замазкой); второй конец шланга присоединяют к специальному выпаривателю или просто к чайнику, в который наливают необходимое количество раствора формальдегида, замазывают крышку и подогревают до полного испарения. Когда формальдегид поступает в камеру с четырех сторон, в ней происходит циркуляция газа за счет встречных потоков и при этом лучше достигается обеззараживание.

5. В камере вещи должны быть развешены в средней ее части на вешалках свободно, чтобы они не касались друг друга и стен помещения.

Температура в камере, где проводится дезинфекция, в течение всего

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 1080 *(прим. составителей)*.

времени обеззараживания должна поддерживаться не ниже 15—40° (для кожаных и меховых вещей не выше 55°).

6. Для создания концентрации паров формальдегида в камере выпаривают раствор, содержащий 16% формальдегида из расчета 250 мл раствора на каждый кубический метр камеры.

Примечание. Раствор с содержанием 16% формальдегида готовят следующим образом: предварительно проверяют формалин на процентное содержание формальдегида. Если формалин содержит, например, 27% формальдегида, то для получения 16%-ного раствора формальдегида потребуется: $X = \frac{16 \cdot 100}{27} = 59{,}3$ мл формалина. Это значит, что для получения 16%-ного раствора формальдегида необходимо взять 59,3 мл 27%-ного формалина и 40,7 мл воды. Таким образом, если на 1 куб. м камеры требуется 250 мл 16%-ного раствора формальдегида, то для этого берут 148 мл 27%-ного формалина и 102 мл воды.

7. Для обеззараживания спецодежду выдерживают в помещении в течение $2^1/_2$ часов с момента полного испарения необходимого количества раствора формальдегида. После дезинфекции помещение проветривают.

8. Предметы, загрязненные кровью, гноем, навозом и т. д., необходимо замочить в холодной воде с добавлением 1—2% соды или зольного щелока и выдержать в течение 2 часов, а затем подвергнуть кипячению в течение 1 часа.

МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, БОЛЬНОГО ТЕЙЛЕРИОЗОМ

(Рекомендована Государственным научно-контрольным институтом ветпрепаратов. Согласована с Главветупром Министерства сельского хозяйства СССР 15 марта 1959 г.)

Антибиотики тетрациклинового ряда — террамицин и биомицин — применяются в сочетании с пироплазмином, флавакридином и сульфантролом для лечения крупного рогатого скота, больного тейлериозом, в следующем порядке: в первый день вводят химиотерапевтический препарат, на второй день — антибиотик тетрациклинового ряда, на третий день — химиотерапевтический препарат, на четвертый день — антибиотик и т. д.

Террамицин и биомицин при необходимости можно вводить до 6 раз с интервалом 24 часа.

Пироплазмин, флавакридин и сульфантрол применяются согласно соответствующим наставлениям.

1. Террамицин (окситетрациклин) — продукт жизнедеятельности микроорганизма Actinomyces rimosus. Выпускается промышленностью в таблетках и в порошке в виде солянокислого террамицина — кристаллического порошка желтого цвета, хорошо растворимого в воде и спирте.

Для внутривенного введения разрешается применять только террамицин в порошке.

Террамицин подлежит хранению при температуре не выше 20° в стеклянной банке с притертой пробкой. Срок годности препарата — 1 год.

При заболевании животных тейлериозом террамицин применяют в виде водного раствора 2—5%-ной концентрации внутривенно в дозах 0,007—0,015 г на 1 кг веса животного.

2. Биомицин (хлортетрациклин) — порошок желтого цвета, легко растворимый в воде, выпускается промышленностью в виде солянокислого биомицина и натриевой соли биомицина. Хорошо сохраняется в сухом виде. Срок годности — 1 год.

Солянокислый биомицин применяют внутримышечно в дозе 0,007—0,01 г на 1 кг веса животного в виде взвеси в 40 мл стерильного 2%-ного раствора новокаина.

Для внутримышечного введения разрешается применять только солянокислый биомицин в порошке.

Натриевую соль биомицина применяют внутривенно в дозе 0,003 г на 1 кг веса животного в виде водного раствора 1%-ной концентрации.

3. Растворы террамицина и натриевой соли биомицина готовят на стерильной дистиллированной воде. После полного растворения порошка раствор фильтруют через стерильную фильтровальную бумагу с соблюдением правил асептики и антисептики.

Кипятить раствор террамицина и биомицина запрещается.

Растворы для внутривенного введения следует готовить не ранее 15 минут до их применения, так как при более длительном хранении из раствора выпадает осадок.

Взвесь солянокислого биомицина не фильтруют, а перед введением энергично взбалтывают.

4. Животным, больным тейлериозом, должен быть предоставлен полный покой и, в зависимости от состояния, одновременно с химиотерапевтическими препаратами и тетрациклинами необходимо применять симптоматические средства лечения (сердечные, слабительные, жаропонижающие), а также витамин B_{12} и микроэлементы (хлористый кобальт и сернокислую медь):

а) витамин B_{12} рекомендуется применять внутримышечно или подкожно в дозе по 200 мкг на 100 кг веса животного (1 мкг содержит 0,000001 г кристаллического вещества, выпускается промышленностью в ампулах в стерильном растворе хлористого натрия). В начале заболевания первые две инъекции препарата следует сделать через день, а последующие — 2 раза в неделю в течение 1 месяца;

б) хлористый кобальт рекомендуется давать в виде растворов в питьевой воде, которыми равномерно смачиваются концентрированные корма из расчета по 80 мг взрослому животному и по 40 мг молодняку 1 раз в 3 дня в течение 3 недель. Дачу кобальта следует начать с первого дня заболевания.

Препарат выпускается в виде 1-граммовых таблеток, содержащих по 40 мг хлористого кобальта. Кобальт следует хранить в хорошо закрытой стеклянной посуде. При правильном хранении срок годности его неограничен;

в) сернокислую медь рекомендуется давать в дозах по 1 г взрослым животным и по 0,3—0,5 г молодняку вместе с хлористым кобальтом и в те же сроки.

Кобальт и сернокислую медь нельзя хранить, приготовлять растворы и давать их животным в металлической посуде.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ДИАГНОСТИКЕ БРУЦЕЛЛЕЗА У КОРОВ МЕТОДОМ КОЛЬЦЕВОЙ РЕАКЦИИ (КР) С МОЛОКОМ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 2 ноября 1960 г. взамен Временного наставления от 13 июня 1957 г.)

1. Кольцевая реакция применяется с целью ориентировочной проверки благополучных по бруцеллезу молочных стад и для проверки молока на рынках.

2. Исследование молока на бруцеллез проводится непосредственно в хозяйствах или диагностических кабинетах ветлечебниц, в межрайонных ветбаклабораториях и на мясо-молочных пищевых контрольных станциях.

3. Исследование молока по КР разрешается проводить ветврачам ветеринарно-диагностических лабораторий, мясо-молочных и пищевых контрольных станций и ветврачам хозяйств, прошедшим при лабораториях практику по постановке и учету реакции.

При получении отрицательных результатов исследования молока кольцевой реакцией в хозяйствах, благополучных по бруцеллезу, данное стадо хозяйства считается благополучным по бруцеллезу.

При получении положительных или сомнительных реакций пробы молока для КР берут повторно и одновременно от всех животных берут кровь для исследования на бруцеллез РА и РСК, проводят эпизоотологическое обследование хозяйства, клинический осмотр животных и исследование их на заболевание маститами.

4. В случае получения положительных результатов исследования крови по РА или РСК дальнейшие мероприятия проводят в соответствии с инструкцией по борьбе с бруцеллезом. В этом случае изолируют также и животных, давших только положительную кольцевую реакцию, если она не была связана с заболеванием маститом или стельностью.

5. При получении отрицательных результатов исследования крови по РА и РСК и отсутствии эпизоотологических данных на бруцеллез в данном стаде животных, давших только КР с молоком, оставляют в стаде под наблюдением. Повторно молоко от всех животных этого стада исследуют через 3—6 месяцев.

Техника постановки кольцевой реакции

6. Для кольцевой реакции применяют антиген, специально приготовленный на биофабрике для этой реакции. Антиген представляет собой взвесь убитых, окрашенных бруцеллезных микробов типа bovis.

7. Для исследования в КР необходимо брать цельное, главным образом свежее молоко или консервированное формалином (из расчета 0,1 мл 10%-ного раствора формалина на 10 мл молока). При массовом исследовании молока работу следует проводить непосредственно на ферме.

8. Реакцию ставят в пробирках, лучше в уленгутовских. Пробирки вставляют в резиновые штативы, которые могут быть изготовлены из пластинчатой резины размером 50×150 мм и толщиной 5—6 мм, в которой пробочным сверлом (диаметр 7—7,5 мм) делают 20—30 отверстий, располагая их по 10 в одном ряду.

9. В каждую пробирку заранее наливают по 0,05 мл (одну каплю) антигена. Пробу молока следует брать из всей порции удоя каждой коровы в количестве 2—5 мл, шприцем с иглой длиной 50—60 мм. Затем 1 мл молока вливают в пробирку слабыми толчками, чтобы его лучше смешать с антигеном.

После взятия каждой пробы молока шприц двукратно промывают теплой водой.

При постановке кольцевой реакции в бактериологических пробирках берут по 2 мл молока и добавляют по 0,1 мл антигена (две капли). Пробирки затем встряхивают, и штативы помещают в водяную баню или в термостат на 45—50 минут при температуре 37—39°, после чего учитывают реакцию по следующей схеме:

а) при наличии четко выраженного синего кольца в верхней части столбика молока (в слое сливок), а остальная часть молока остается белой, реакция оценивается как положительная (100 или 75% агглютинации) ++++ и +++;

б) при наличии достаточно выраженного синего кольца в слое сливок (остальная часть молока имеет синеватый цвет) реакция также оценивается как положительная (50% агглютинации) ++;

в) если синее кольцо в слое сливок слабо выражено и весь столбик молока имеет синий цвет, реакция оценивается как сомнительная (25% агглютинации) + и ±;

г) если столбик молока остается равномерно окрашенным в тот первоначально синий цвет, который был получен сразу после добавления к нему антигена, и слой сливок остается белым или слегка желтоватого цвета, реакция оценивается как отрицательная (—).

10. Молоко от коров с сомнительной КР исследуют повторно через 10—15 дней.

При получении отрицательного или снова сомнительного результата животных считают благополучными по бруцеллезу.

11. При отсылке молока для исследования в лабораторию его необходимо консервировать: в каждую пробирку предварительно вносят одну каплю 10%-ного раствора формалина и наливают 10 мл молока. Консервированное молоко пригодно для исследования в течение 1 суток. Перед исследованием молоко необходимо тщательно взбалтывать для равномерного распределения сливок.

12. Не разрешается исследовать кольцевой реакцией молоко, полученное от коров, больных ящуром, маститами и другими болезнями, сопровождающимися повышением температуры тела, а также молоко от коров, находящихся в процессе запуска и в первые 12 дней после отела.

ИНСТРУКЦИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО БОРЬБЕ С МИКОПЛАЗМОЗОМ (ХРОНИЧЕСКОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ) ПТИЦ

(Утверждена Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 10 мая 1961 г.)

1. Микоплазмоз (хроническая респираторная болезнь) птиц — инфекционное, контагиозное заболевание, вызываемое патогенными формами полиморфного микроорганизма (микоплазма) из группы плевропневмонийноподобных.

Заболевание характеризуется поражением органов дыхания, включая воздухоносные мешки.

К заболеванию восприимчивы куры, индейки; менее восприимчивы куропатки, фазаны, цесарки, павлины и голуби.

2. В патологическом материале возбудитель в замороженном состоянии при температуре минус 25° сохраняется от 1 до 3 лет; устойчив к пенициллину и сульфамидным препаратам. Фуразолидон и стрептомицин в концентрации 0,01 мг на 1 мл культуры убивают возбудителя. При температуре +5° возбудитель погибает через 20 дней, при +45° в течение 1 часа.

3. Источником инфекции являются больные и переболевшие микоплазмозом птицы, их яйца и выделения.

4. Заражение птицы происходит аэрогенно, через корм и воду, инфицированные выделениями больных и при инкубации яиц, снесенных больными птицами.

Возбудитель микоплазмоза может долгое время находиться в организме птицы, не проявляя своих патогенных свойств.

Возникновению заболевания способствуют: ослабление организма птицы в результате скученного содержания в антисанитарных условиях, переохлаждение, длительная транспортировка, резкая смена условий содержания и кормления птицы, поствакцинальные реакции (после прививок вирусвакцинами: против чумы, пастереллеза, инфекционного ляринготрахеита и др.), наступление периода полового созревания (начало яйцекладки), а также наличие других заболеваний в хозяйстве.

Заболеванию подвержены все возрастные группы птицы, но чаще болеют цыплята 1—3-месячного возраста и молодняк в период половой зрелости.

5. Заболевание характеризуется длительным течением и медленным распространением в стаде. В отдельных случаях заболевание может протекать остро со значительным отходом, особенно среди молодняка.

6. Диагноз на заболевание устанавливают на основании клинических симптомов, эпизоотологических данных, результатов патологоанатомического, гистологического, бактериологического исследований и постановки биопробы.

Характерными клиническими признаками заболевания являются: катаральный ринит, синусит, конъюнктивит, лярингит, трахеит, кашель, затрудненное дыхание, трахеальные хрипы, пониженный аппетит, кроме того, у цыплят — отставание в росте и развитии, а у кур — потеря в весе и снижение яйценоскости.

Эпизоотологической особенностью заболевания являются медленное распространение, хроническое течение, контагиозность, передача инфекции через яйца, невосприимчивость мелких лабораторных животных, повышенная смертность эмбрионов в последние дни инкубации (на 18—21-й день).

Из патологоанатомических изменений отмечаются: катаральный или катарально-фибринозный ринит, синусит, катаральная или крупозно-некротизирующая пневмония, трахеит, фибринозно-дифтеритическое воспаление воздухоносных мешков, плеврит, пери- и эпикардит.

При гистологическом исследовании обнаруживают пролиферацию эпителия и клеточно-инфильтративные процессы слизистых оболочек носовой полости, синусов, гортани и трахеи, трубчатое удлинение желез этих слизистых оболочек и образование специфических гранулем в легких.

При бактериологическом исследовании выделяют патогенную культуру. Для бактериологического исследования берут от свежих трупов соскобы со слизистых оболочек носовой полости, синусов, гортани, трахеи, стенок воздухоносных мешков и кусочки легких.

Для гистологического исследования, кроме того, направляют кусочки перикарда, сердца, печени и селезенки.

Бактериологическое и гистологическое исследования проводят в порядке, предусмотренном временным наставлением по лабораторной диагностике хронической респираторной болезни (микоплазмоза) птиц, утвержденным Государственной инспекцией по ветеринарии МСХ СССР 9 февраля 1961 г.

7. При постановке диагноза необходимо исключить следующие заболевания:

а) **Заразный насморк.** Это заболевание отличается от микоплазмоза более быстрым распространением, поражением только верхних дыхательных путей, положительным эффектом от применения сульфамидных препаратов и отсутствием при хроническом течении характерных для микоплазмоза патоморфологических изменений, указанных выше.

б) **Пастереллез** (хроническая форма). При исследовании пораженных органов у птицы, больной пастереллезом, отсутствуют свойственные микоплазмозу гистологические изменения и выделяется возбудитель пастереллеза.

в) **Аспергиллез.** В отличие от микоплазмоза при аспергиллезе обнаруживают специфические узелки в легких и воздухоносных мешках; в пораженных тканях обнаруживают возбудителя аспергиллеза.

г) **Авитаминоз А.** Этому заболеванию свойственны характерные изменения слизистой пищевода и гортани, а также отсутствие инфекциозности при заражении нативным материалом.

д) **Инфекционный ларинготрахеит.** Отличается от микоплазмоза острым течением, геморрагическим воспалением слизистой трахеи, наличием фибринозных пробок в гортани или трахее, положительным результатом клоачной биопробы, отсутствием свойственных для микоплазмоза гистологических изменений и выделением вируса на куриных эмбрионах.

8. В профилактике микоплазмоза важное значение имеет состояние племенного дела в хозяйстве (выведение устойчивых пород, линий), полноценное кормление и правильное содержание птицы, особенно молодняка, согласно действующим зоогигиеническим нормам, а также охрана хозяйства от заноса в него инфекции.

Птица, а также яйца для инкубации должны завозиться из благополучных по этой болезни хозяйств.

Завезенная в хозяйство взрослая птица подлежит карантинированию в течение 30 дней. Завезенных цыплят выращивают отдельно от молодняка своего хозяйства до 8-месячного возраста.

9. При появлении в хозяйстве заболевания птиц с подозрением на микоплазмоз ветеринарный врач хозяйства (ветучастка) обязан немедленно принять меры к быстрейшему уточнению диагноза, провести осмотр птиц, вскрытие трупов, а при необходимости вынужденный убой птиц с диагностической целью. При установлении клинических и патологоанатомических признаков, подозрительных на микоплазмоз, несколько больных и павших птиц

направляют с нарочным в ближайшую ветеринарно-бактериологическую лабораторию для определения точного диагноза заболевания.

10. До подтверждения лабораторией диагноза заболевания в хозяйстве (ферме, отделении) устанавливают ограничения с запрещением: продажи птиц и яиц для племенных целей; инкубации яиц от кур, содержащихся в неблагополучных птичниках; перемещения птицы и инвентаря и доступа посторонних людей в указанные птичники (фермы, отделения).

При подтверждении диагноза заболевания на хозяйство (ферму, отделение, птичник) в установленном порядке накладывают карантин.

11. В птичниках, в которых установлено заболевание птиц микоплазмозом, проводят следующие мероприятия:

а) тщательную отбраковку птицы из маточного стада и стада несушек промышленного производства яиц, бройлерных и других цыплят. При этом всех больных, подозрительных по заболеванию микоплазмозом, а также слабых, недоразвитых и истощенных птиц убивают и с диагностической целью вскрывают. Тушки с наличием поражений во внутренних органах, свойственных микоплазмозу, уничтожают путем сжигания, а тушки без видимых изменений во внутренних органах используют на месте в пищу (в столовой); перо и внутренние органы от них сжигают.

Остальную, условно здоровую птицу из этих птичников оставляют для получения от нее товарного яйца, а бройлерных и других цыплят — для откорма. После окончания сезона яйцекладки и откорма всю птицу сдают для убоя и реализации тушек только в проваренном виде через торговую сеть, а освобожденные птичники подвергают тщательной очистке и обеззараживанию.

Помет и подстилку (в том числе и глубокую) сжигают или подвергают биотермическому обеззараживанию; остатки корма в кормушках также сжигают или проваривают и используют для кормления свиней и других животных в этом же хозяйстве (ферме, отделении).

Птичники, инвентарь и оборудование, а также территории вокруг неблагополучных птичников дезинфицируют двукратно, с интервалом 10—15 дней, горячим 2%-ным раствором едкой щелочи или 5%-ным раствором хлорной извести, содержащей не менее 25% активного хлора, или 3%-ным раствором формалина;

б) всех петухов неблагополучных маточных стад немедленно убивают, тушки их разрешается выпускать для реализации в проваренном виде через торговую сеть и предприятия общественного питания;

в) условно здоровой птице (несушкам, бройлерам и другим цыплятам) с лечебно-профилактической целью дают с кормом террамицин или биомицин из расчета 200—400 г на 1 т кормов (в пересчете на чистый препарат) или фуразолидон (по 0,05 г на голову). Эти препараты дают в течение 7 дней подряд, через каждые 3 недели, до конца откорма цыплят и яйцекладки несушек;

г) яйца от условно здоровых кур, в том числе и маточного стада используют как пищевые в сети общественного питания; тару из-под яиц дезинфицируют и используют без ограничения; стружку сжигают;

д) перо и пух от условно здоровых групп дезинфицируют 3%-ным раствором формалина в течение 30 минут с последующим просушиванием.

12. При выявлении единичных случаев заболевания микоплазмозом птиц особо ценных пород в племенных хозяйствах, экспериментальных базах и селекционных группах вопрос об убое или сохранении условно благополучной птицы этих породных групп в каждом отдельном случае решается Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

13. По условиям карантина запрещается:

а) вывоз птиц всех возрастов в другие хозяйства, фермы, отделения и продажа цыплят населению;

б) перевод птиц из неблагополучных ферм, отделений в благополучные и переброска инвентаря, оборудования и кормов;

в) проезд через территорию неблагополучных ферм, отделений, посещение их экскурсантами и посторонними лицами;

г) вывоз яиц для инкубации и эмбрионов для производства ветеринарных и медицинских биопрепаратов, а также для научно-исследовательских целей, не связанных с изучением микоплазмоза птиц;

д) ввоз племенных птиц для селекционной работы и комплектования маточного стада.

14. По условиям карантина допускается:

а) вывоз птицы для убоя на птицекомбинаты и яиц для пищевых целей, как указано в п. 11 настоящей инструкции;

б) ввоз водоплавающей птицы, а также вывоз продезинфицированного пера и пуха на пухо-перьевые фабрики;

в) инкубация яиц (для воспроизводства собственного стада), полученных от птицы благополучных по микоплазмозу ферм, отделений, а также завезенных из других хозяйств, благополучных по микоплазмозу птиц. Яйца перед закладкой в инкубатор подвергают дезинфекции парами формальдегида. Вывод цыплят проводится в выводных инкубаторах, которые после каждого вывода дезинфицируют парами формальдегида. Для выращивания отбирают только здоровых, хорошо развитых цыплят, а всех остальных (слабых, неразвитых, с пороками) уничтожают сжиганием.

Отобранный молодняк выращивают в изолированных от взрослой птицы брудерах и колониях в течение 8 месяцев. В период выращивания цыплят больных, слабых и отстающих в развитии убивают и вскрывают. При обнаружении патологоанатомических изменений, подозрительных на микоплазмоз, поступают, как предусмотрено настоящей инструкцией.

15. Хозяйство (ферму, отделение) объявляют благополучным по микоплазмозу и карантин снимают, если среди основного маточного стада и выращенного молодняка до 8-месячного возраста не было установлено случаев заболевания микоплазмозом и при условии убоя всей условно здоровой птицы.

Перед снятием карантина проводят тщательную заключительную дезинфекцию птичников, инвентаря, оборудования, предметов ухода за птицей и территории вокруг птичников с последующей перепашкой и посевами на ней трав.

Наложение и снятие карантина проводится решением исполкома районного Совета депутатов трудящихся по представлению главного ветеринарного врача района.

О ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПРИ ОРНИТОЗЕ ПТИЦ

*(Дополнение к «Временной инструкции по проведению противоэпидемических и профилактических мероприятий при орнитозе» от 11 мая 1955 г.**

Внесено Госсанинспекцией Министгрства здравоохранения СССР по согласованию с Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 18 ноября 1960 г.)

Пункт 10 указанной инструкции дополнен подпунктом «ж» следующего содержания:

«ж) при установлении заболевания орнитозом среди людей на птицеперерабатывающем предприятии в результате обработки птицы, пораженной орнитозом, необходимо:

принять меры к выявлению хозяйства, из которого могла поступить на убой птица, пораженная орнитозом, запретить вывоз птицы из этого хозяйства и организовать проведение других мероприятий, предусмотренных в пп. 9 и 10 настоящей инструкции;

через каждые 3 часа работы, до окончания переработки птицы, неблагополучной по орнитозу, проводить влажную уборку всего помещения, мытье

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959 г., стр. 900 *(прим. составителей).*

полов и оборудования 5%-ным раствором хлорамина или 20%-ным горячим раствором щелочи с одновременным интенсивным проветриванием;

допускать ощипывание только влажных тушек птицы;

экскременты птицы в местах ее приема и временного содержания заливать 10%-ным раствором лизола, а затем сжигать. Вывоз их для удобрения и других целей запрещается».

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АКТИВИРОВАННОГО КРЕОЛИНА С 3%-ным СОДЕРЖАНИЕМ ГАММА-ИЗОМЕРА ГЕКСАХЛОРАНА

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 16 августа 1961 г.)

1. Активированный креолин заводского изготовления представляет собой стандартный препарат жидкой консистенции, темно-коричневого цвета, содержащий 54—56% легко-средней фракции каменноугольного масла, 25% мыльного эмульгатора, 3% действующего начала гексахлорана — гамма-изомера ГХЦГ. В любом соотношении с неподогретой водой средней жесткости при температуре ее 18—22° легко образует устойчивую, нерасслаивающуюся в течение не менее 6 часов эмульсию молочно-белого цвета, без осадка и без всплывания масел.

Активированный креолин хранится в железных бочках в обычных складских условиях, независимо от температурного режима. Срок годности препарата не менее 2 лет.

2. Каждая партия активированного креолина должна иметь паспорт завода с указанием в нем процентного содержания гамма-изомера гексахлорана, которого должно быть не менее 3%.

3. Активированный креолин для купания овец против чесотки с профилактической целью применяется в виде водной эмульсии при температуре не ниже 18—20°, однократно в следующих концентрациях:

при купании	тонкорунных овец	0,5%
» »	полутонкорунных и полугрубошерстных	0,75%
» »	грубошерстных овец и помесных 3-го и 4-го классов	1%

Средняя норма эмульсии 3 л на одну стриженую и 5 л на одну нестриженую овцу.

Для купания овец с лечебной целью (отары, неблагополучные по чесотке) концентрация рабочей эмульсии должна быть соответственно увеличена на 0,25%. Повторное купание овец с лечебной целью проводится только в случае обнаружения в отаре овец, больных чесоткой.

4. Продолжительность профилактического действия эмульсии активированного креолина 3,5—6 месяцев у тонкорунных овец и до 2 месяцев у грубошерстных и помесных овец 3-го и 4-го классов.

5. Забанивание овец, пораженных чесоткой, подготовку их перед купанием, купание, смену растворов в ванне и другие мероприятия, связанные с купанием овец против чесотки, проводят так же, как указано в инструкции по борьбе с чесоткой овец и коз от 14 февраля 1952 г. *

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 840 *(прим. составителей)*.

VII. ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И АНТИБИОТИКОВ

А. ВАКЦИНЫ

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОТИВОЯЩУРНОЙ ГИДРООКИСЬАЛЮМИНИЕВОЙ ФОРМОЛВАКЦИНЫ ИЗ ЛАПИНИЗИРОВАННОГО ВИРУСА ЯЩУРА

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 9 июня 1962 г. взамен Наставления от 7 марта 1961 г.)

1. По внешнему виду вакцина представляет однородную, мутную жидкость серовато-желтого цвета с легким красноватым оттенком. При отстаивании на дно флакона выпадает рыхлый осадок, который при встряхивании легко разбивается в равномерную взвесь.

2. Противоящурная вакцина готовится из определенного типа вируса ящура — А или О и применяется для вакцинации животных после того, когда точно установлен тип вируса ящура, вызвавший заболевание.

3. Флаконы с вакциной должны быть плотно закрыты пробками, обкатаны металлическими колпачками или осургучены и иметь на укупорке оттиск печати биофабрики. При встряхивании флакона вакцина не должна просачиваться через пробку.

На каждом флаконе с вакциной должна быть этикетка с указанием наименования биофабрики, изготовившей вакцину, наименования вакцины и против какого типа вируса, даты ее изготовления, № серии и контроля, срока годности, количества вакцины во флаконе и дозы.

При наличии в вакцине посторонних примесей, не разбивающихся при встряхивании хлопьев, плесени и т. п., при нарушении укупорки и целости флакона, отсутствии этикетки, а также при неиспользовании вакцины в день открытия флакона она подлежит уничтожению, о чем составляется соответствующий акт.

4. Вакцина пригодна для применения в течение 6 месяцев со дня изготовления, при условии хранения ее в темном, сухом, прохладном месте, при температуре от +1 до+8°. Вакцина, подвергавшаяся замораживанию, к применению не пригодна.

Перед применением и в процессе прививок флаконы с вакциной необходимо тщательно встряхивать.

5. Вакцина применяется подкожно и вводится крупному рогатому скоту в области средней трети шеи, свиньям — на внутренней поверхности бедра или за ухом, овцам и козам — на внутренней поверхности бедра в следующих дозах:

крупному рогатому скоту, овцам и козам старше 3 месяцев	5 мл
телятам, ягнятам и козлятам в возрасте до 3 месяцев . .	3 »
свиньям старше 3 месяцев	10 »
поросятам в возрасте до 3 месяцев	5 »

На месте введения вакцины предварительно выстригают волосы (шерсть) и поверхность кожи тщательно дезинфицируют спиртом или 3—5-процентным раствором карболовой кислоты. Шприцы и иглы дезинфицируют кипячением.

Реакция на введение вакцины проявляется обычно через 20—24 часа в виде образования в месте введения вакцины небольшой плотной припухлости, которая начинает рассасываться с 5—8-го дня после вакцинации. Общая реак-

ция организма может проявляться в виде кратковременного (в течение суток) повышения температуры на 1—1,5°.

6. Вакцина применяется для прививок животных против ящура как с профилактической целью, так и при появлении заболевания ящуром, в следующем порядке.

А. Профилактические прививки (вакцинацию и ревакцинацию) проводят во всех категориях хозяйств только крупному рогатому скоту, однократно, в дозах, указанных в п. 5. Овец и коз с профилактической целью прививают однократно во всех случаях непосредственной угрозы заноса ящура в данный населенный пункт, хозяйство, или где содержание их связано с постоянными перегонами на сезонные пастбища или нахождением на трассах перегона животных.

Б. При появлении заболевания животных ящуром в населенном пункте вынужденным прививкам подлежат все клинически здоровые животные, находящиеся в данном населенном пункте и непосредственно прилегающих к нему пунктах. При этом крупный рогатый скот, овец, коз в населенном пункте, хозяйстве (ферме, гурте, стаде, отаре) прививают двукратно, с интервалом 7 дней, а свиней — однократно, вакцинами соответствующего типа вируса ящура в дозах, указанных в п. 5.

Перед проведением вакцинации все заболевшие и подозрительные по заболеванию животные подлежат немедленной, обязательной изоляции и лечению. Вакцинировать их не разрешается. В случае заболевания ящуром вакцинированных животных их также немедленно изолируют. При массовом заболевании животных ящуром (запоздалая вакцинация) больных не выводят, а изолируют все стадо и организуют их лечение.

В ящурных очагах и непосредственно прилегающих к ним населенных пунктах (фермах, хозяйствах) для ускорения наступления иммунитета крупный и мелкий рогатый скот целесообразно вакцинировать двукратно: первый раз комплексно — подкожно в дозах, указанных в п. 5, и одновременно в подслизистую верхней губы в дозах: крупному рогатому скоту, овцам и козам в возрасте старше 6 месяцев — 1 мл; телятам, ягнятам и козлятам в возрасте до 6 месяцев — 0,5 мл. Повторно животных вакцинируют через 7 дней подкожно в дозах, указанных в п. 5. В случае заболевания ящуром вакцинированных животных в сроки, когда у них уже должен наступить иммунитет, необходимо повторно провести определение типа вируса ящура, вызвавшего заболевание. В зависимости от результата исследования, животных необходимо привить повторно моновалентной вакциной, изготовленной из соответствующего установленному типу вируса ящура, в дозах и в сроки, как указано в пп. 5 и 6 Б.

7. При появлении заболевания ящуром, вызываемого одновременно двумя эпизоотическими типами вируса ящура — типами А и О, животных вакцинируют или одновременно двумя противоящурными вакцинами, изготовленными из вируса типа А и из вируса типа О в тех же дозах, как указано в п. 5, и в том же порядке, как указано в п. 6 настоящего наставления, или бивалентной вакциной.

8. Иммунитет против ящура после вакцинации подкожным методом наступает через две недели, а после прививки в подслизистую верхней губы — через 6—7 дней и обычно остается достаточно напряженным у взрослых животных в течение не менее 3—4 месяцев, у молодняка крупного рогатого скота в возрасте до 1 года — не более 2—3 месяцев. Поэтому крупный рогатый скот в возрасте от 1 года и старше следует ревакцинировать через 3—4 месяца, молодняк крупного рогатого скота в возрасте до 1 года — через 2—3 месяца во всех случаях однократными дозами, указанными в п. 5.

Овцы, козы и свиньи повторным прививкам (ревакцинации) подлежат в том случае и в те же сроки, как указано выше, если к этому времени в районе имеет место заболевание животных ящуром или были случаи заболевания среди вакцинированных овец, коз и свиней.

9. В случае осложнений, вызванных введением вакцины (резко выраженная реакция, образование воспалительных отеков и т. п.), об этом необходимо немедленно сообщить Государственному научно-контрольному институту ветпрепаратов и биофабрике, изготовившей вакцину.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОТИВОЯЩУРНОЙ ВАКЦИНЫ ВИЭВ, ИЗГОТОВЛЕННОЙ ИЗ ВИРУСА ЯЩУРА, КУЛЬТИВИРУЕМОГО НА СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧКАХ С ЯЗЫКОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (В ПОРЯДКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОПЫТА)

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 19 сентября 1960 г.)

1. Противоящурная вакцина ВИЭВ изготовляется из вируса ящура, культивируемого вне организма животного, на эпителии слизистых оболочек с языков крупного рогатого скота.

По внешнему виду вакцина после ее встряхивания представляет мутную однородную жидкость розового цвета. При ее отстаивании над осадком образуется прозрачный слой жидкости малинового цвета.

Вакцина подлежит хранению в темном, сухом помещении при температуре не выше 10°. При этих условиях хранения срок годности вакцины 6 месяцев. Вакцина, подвергавшаяся замораживанию, к применению не допускается.

2. Флаконы с вакциной должны быть укупорены резиновыми пробками и обкатаны металлическими колпачками. Вакцина не должна просачиваться через укупорку.

На каждом флаконе должна быть этикетка с указанием на ней наименования вакцины и биофабрики, ее изготовившей, из какого типа вируса изготовлена вакцина, номера серии и номера Госконтроля, даты изготовления, срока годности и дозы.

Флаконы с вакциной, содержащие плесень, неразбивающийся осадок, механические примеси или без этикеток биофабрики, а также плохо укупоренные к применению не допускаются.

3. Вакцина применяется для прививок с профилактической целью против ящура крупному рогатому скоту, овцам и козам в порядке, предусмотренном действующей инструкцией о мероприятиях по борьбе с ящуром.

Применять вакцину для прививок без установления типа вируса ящура, вызвавшего заболевание, запрещается.

4. Каждый флакон вакцины перед его применением необходимо тщательно взбалтывать. Вакцину из откупоренных флаконов, не израсходованную в тот же день, в дальнейшем использовать запрещается.

5. Вакцину вводят животным подкожно: крупному рогатому скоту в области средней трети шеи или подгрудка, овцам и козам в области внутренней поверхности бедра в следующих дозах (однократно):

крупному рогатому скоту (в зависимости от веса):	
старше 6 месяцев	от 5 до 10 мл
в возрасте до 6 месяцев	» 3 » 5 »
овцам и козам взрослым	5 »
ягнятам и козлятам	от 2 до 5 »

6. Волосы на месте введения вакцины предварительно тщательно выстригают и кожу дезинфицируют обычными средствами. Шприцы и иглы перед прививками стерилизуют кипячением; для каждого животного используют отдельную простерилизованную иглу.

7. У привитых вакциной животных на месте введения вакцины через 12—24 часа после прививки обычно наблюдается местная реакция, проявляющаяся в виде небольшого, плотного болезненного припухания (4×8 см), которое начинает рассасываться с 5-го дня после прививки. Общая реакция организма может проявиться в виде кратковременного повышения температуры на 1—2° в течение суток.

8. Иммунитет у вакцинированных животных наступает к 14-му дню после введения вакцины и сохраняется до 6—8 месяцев.

9. Независимо от проведения прививок вакциной в хозяйстве обязательно проводят все другие ветеринарно-санитарные меры, предусмотренные инструкцией о мероприятиях по борьбе с ящуром сельскохозяйственных животных.

В каждом населенном пункте, хозяйстве, ферме, отделении на проведенную вакцинацию скота составляют акт по ранее установленной форме *.

10. В случае неэффективности применения вакцины необходимо сообщить об этом Государственному научно-контрольному институту ветпрепаратов и биофабрике, изготовившей вакцину, с приложением акта о прививках и подробным описанием эпизоотической обстановки в хозяйстве (на какой день после прививок появилось заболевание, какой тип вируса ящура установлен, сколько животных заболело, их возраст, течение болезни и т. д.) и выслать в ГНКИ для проверки два флакона с вакциной из серии, применявшейся для прививок.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ГИДРООКИСЬАЛЮМИНИЕВОЙ ФОРМОЛВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЭМФИЗЕМАТОЗНОГО КАРБУНКУЛА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 14 января 1961 г. взамен Временного наставления от 1 апреля 1958 г.)

1. Вакцина представляет собой формалинизированную бульонную культуру возбудителя эмфизематозного карбункула, осажденную гидратом окиси алюминия. По внешнему виду вакцина желтого цвета разных оттенков, с серовато-белым осадком микробных тел. Осадок при взбалтывании должен легко разбиваться, образуя равномерную взвесь.

Вакцина пригодна для применения в течение 12 месяцев со дня ее изготовления при условии хранения в сухом, темном помещении при температуре 2—15°. Вакцина, подвергавшаяся замораживанию, для применения не пригодна.

2. Флаконы с вакциной должны быть плотно закрыты пробками или обкатаны металлическими колпачками. При встряхивании и переворачивании флакона вакцина не должна просачиваться через пробку. На каждом флаконе должна быть этикетка с указанием на ней наименования биофабрики, ее изготовившей, и биопрепарата, количества его во флаконе, номера серии и контроля, даты изготовления, срока годности и дозы.

При наличии в вакцине посторонних примесей, плесени, неразбивающихся хлопьев и т. п., при нарушении укупорки и целости флакона, отсутствии этикетки, а также при неиспользовании вакцины в день открытия флакона вакцина подлежит выбраковке. Перед применением флаконы с вакциной необходимо тщательно взбалтывать, а в холодное время подогревать в водяной бане до 37—38°.

3. Вакцину применяют для вакцинации животных с предохранительной целью в пунктах, неблагополучных по эмфизематозному карбункулу. Животных следует вакцинировать не позднее чем за 14 дней до выгона на пастбище.

4. Вакцинации подлежит крупный рогатый скот в возрасте от 3 месяцев до 4 лет. При появлении заболевания вакцинации подлежит все поголовье крупного рогатого скота. Телята, привитые в возрасте до 6 месяцев, подлежат прививкам повторно по достижении этого возраста.

В хозяйствах, где наблюдается заболевание эмфизематозным карбункулом среди овец, прививкам подлежат все овцы в возрасте от 6 месяцев и старше.

5. Крупному рогатому скоту и овцам вакцину вводят в мышцы задней

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 945 *(прим. составителей)*.

конечности однократно в дозе 2 мл, независимо от их веса, возраста и упитанности. Выраженной местной и общей реакции на введение вакцины у животных обычно не наблюдается.

Не рекомендуется применять вакцину животным вскоре после кастрации и спиливания рогов, а также в течение 7—10 дней после отела и последнего месяца стельности (суягности).

Иммунитет у привитых животных наступает через 14 дней после прививки и продолжается до 6 месяцев.

Примечание. Вакцина эмфизематозного карбункула не создает иммунитета против возбудителей из группы злокачественного отека.

6. При проведении прививок соблюдают установленные правила асептики и антисептики. Шприцы и иглы стерилизуют кипячением в течение не менее 30 минут.

7. В случае, если после прививки вакциной наблюдаются осложнения (падеж животных, резкая реакция у привитых и др.), об этом необходимо немедленно сообщить Государственному научно-контрольному институту ветпрепаратов МСХ СССР и биофабрике, изготовившей вакцину, с указанием номера серии вакцины, времени ее изготовления, количества привитых и павших животных, характера осложнений и т. п. и одновременно выслать в институт два невскрытых флакона с вакциной из серии, вызвавшей осложнения.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЛЕПТОСПИРОЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ (КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ЛОШАДЕЙ, БУЙВОЛОВ, ВЕРБЛЮДОВ, ОСЛОВ, ОВЕЦ, КОЗ, СВИНЕЙ, СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ, ПЕСЦОВ, СОБАК И ПТИЦ ВСЕХ ВИДОВ)

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 2 марта 1961 г. взамен Наставления, утвержденного Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 24 октября 1957 г.)

1. Лептоспирозная вакцина представляет собой бесцветную, слегка опалесцирующую жидкость с небольшим осадком на дне флакона, который при взбалтывании легко разбивается в равномерную взвесь.

Вакцина пригодна для применения в течение одного года со дня ее приготовления при условии хранения в сухом темном месте при температуре 4—15°. Вакцина, подвергавшаяся замораживанию, к применению не пригодна.

2. Флаконы с вакциной должны быть плотно закрыты резиновыми пробками, обкатаны металлическими колпачками или залиты мастикой с оттиском на ней печати биофабрики. При встряхивании и переворачивании флакона вакцина не должна просачиваться через пробку.

На каждом флаконе должна быть этикетка с указанием биофабрики, изготовившей вакцину, наименования биопрепарата, даты его изготовления, номера серии и контроля, срока годности, количества вакцины во флаконе и ее дозы.

При наличии в вакцине посторонних примесей (кусочков пробки, плесени, не разбивающихся при встряхивании хлопьев и т. п.), при нарушении укупорки и целости флакона, отсутствии этикетки, а также при неиспользовании препарата в день открытия флакона вакцина выбраковывается.

Перед применением флаконы с вакциной необходимо тщательно встряхивать.

3. Вакцина против лептоспироза применяется для прививок животных с профилактической целью в хозяйствах, неблагополучных по лептоспирозу. В этом случае всех животных вакцинируют двукратно с интервалом между первой и второй прививками в 7 дней.

4. При появлении в хозяйстве заболевания животных лептоспирозом проводят комбинационные прививки вакциной и сывороткой. При этом всем больным лептоспирозом животным и подозрительным в заболевании вначале

вводится противолептоспирозная сыворотка, а через 7 дней — вакцина в дозах, указанных для второй вакцинации.

Все остальные животные данного хозяйства (фермы) подвергаются двукратной вакцинации.

5. В хозяйствах, угрожаемых по заболеванию животных лептоспирозом, прививки вакциной проводят однократно в дозах, указанных для второй вакцинации.

6. Вакцинации подлежат животные, достигшие месячного возраста. От вакцинации освобождаются лошади, крупный рогатый скот, верблюды, свиньи и овцы в последние недели беременности, а песцы и лисицы — в период второй половины беременности и в первую неделю после родов. От прививок освобождаются также все животные в период 7 дней после дегельминтизации. По истечении указанного срока проводят доприививку непривитых животных.

7. Вакцина и сыворотка против лептоспироза применяются подкожно в следующих дозах (мл):

Вид животных и их возраст	Дозы вакцины		Дозы сыворотки при комбинационных прививках
	первично	повторно	
Крупный рогатый скот, буйволы, верблюды, лошади:			
от 1 месяца до 1 года	3—5	5—7	10—20
» 1 года до 2 лет	6	10	10—20
старше 2 лет	10	15	40—50
Овцы, козы, ослы, свиньи, лисы, песцы, собаки:			
от 1 до 6 месяцев	1—2	2—3	3—10
старше 6 »	3	5	15
Птица всех видов	0,5	1,0	—

Взрослых лисиц и песцов, а также их молодняк следует вакцинировать в июне — июле. Остальных животных вакцинируют независимо от времени года.

8. Иммунитет у привитых животных наступает через 14 дней после введения первой дозы вакцины и продолжается в течение одного года.

9. При проведении вакцинации животных соблюдаются установленные правила асептики и антисептики (стерилизация инструментов, обработка места введения вакцины и т. д.).

Наряду с вакцинацией в хозяйстве должны проводиться все другие мероприятия, предусмотренные инструкцией по борьбе с лептоспирозом домашних и промысловых животных.

10. В случаях каких-либо осложнений у животных, связанных с применением вакцины, дальнейшее применение данной серии вакцины прекращают и об этом немедленно сообщают Государственному научно-контрольному институту ветеринарных препаратов МСХ СССР и биофабрике, изготовившей вакцину.

Одновременно в адрес института высылают 2 невскрытых флакона с вакциной из серии, вызвавшей осложнения, и краткое сообщение о характере осложнений с указанием количества привитых и павших животных, времени проведения прививок и т. п.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АНАТОКСИНВАКЦИНЫ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ ОВЕЦ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 5 октября 1960 г. взамен Временного наставления от 12 ноября 1958 г.)

1. Анатоксинвакцина против инфекционной энтеротоксемии овец представляет собой активированную панкреатином культуру возбудителя инфекционной энтеротоксемии (Cl. perfringens типа *Д*), убитую формалином.

По внешнему виду вакцина имеет коричневый цвет различных оттенков. При стоянии вакцины на дне флакона образуется осадок, который должен легко разбиваться при встряхивании флакона.

Вакцина пригодна для применения в течение одного года * со дня ее изготовления при условии хранения в сухом и темном помещении при температуре +8—12°.

Вакцина, подвергавшаяся замораживанию, к применению не пригодна.

2. Флаконы с вакциной должны быть плотно укупорены и осургучены (залиты мастикой и т. п.) и иметь на укупорке оттиск печати биофабрики. Вакцина не должна просачиваться через укупорку.

На каждом флаконе с вакциной должна быть этикетка с указанием наименования биопрепарата и биофабрики, изготовившей вакцину, количества вакцины во флаконе, номера серии и контроля, даты изготовления, срока годности и дозы.

При наличии в вакцине посторонних примесей, нарушении целости флакона и укупорки, отсутствии этикетки, а также при неиспользовании ее в день откупорки флакона она подлежит браковке.

3. Вакцина применяется для прививок овец против инфекционной энтеротоксемии только в тех хозяйствах, в которых бактериологическим исследованием установлено заболевание инфекционной энтеротоксемией, вызываемое Cl. perfringens типа *Д*.

4. В хозяйствах, неблагополучных по инфекционной энтеротоксемии овец, предохранительные прививки против этого заболевания проводятся примерно за месяц до сезона появления заболевания.

При появлении заболевания инфекционной энтеротоксемией среди непривитых овец прививки могут проводиться в любые сроки, но в таких случаях возможен отход овец от инфекционной энтеротоксемии за счет больных в инкубационном периоде, так как иммунитет у вакцинированных овец наступает не ранее чем через 7 дней после прививок.

5. При прививке суягных овец необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать механических повреждений и абортов по этой причине.

6. Все овцы прививаются вакциной двукратно, с интервалом между первой и второй прививками 12—28 дней, в дозе по 5 мл для каждой прививки независимо от возраста. В случае изменения дозировки вакцины дозы указываются на этикетках флаконов, которыми и следует руководствоваться.

Вакцину вводят подкожно в бесшерстном месте под передней конечностью, без повала животного.

Шприцы и иглы перед каждой инъекцией необходимо стерилизовать кипячением, а место инъекции вакцины дезинфицировать спиртом или 3%-ным раствором карболовой кислоты.

7. У части привитых овец отмечается повышение температуры тела на 0,5—1° и хромота на привитую конечность. Эти явления обычно проходят через 2—3 дня.

8. Наряду с прививками обязательно проведение всего комплекса ветеринарных мероприятий, предусмотренных инструкцией о мероприятиях по борьбе с брадзотом и инфекционной энтеротоксемией овец. При этом важное значение имеет правильное кормление и содержание овец, особенно при переводе с зимнего на пастбищное содержание.

9. В случае осложнений или отхода овец, вызванных прививками вакциной, дальнейшие прививки вакциной данной серии должны быть прекращены и об этом немедленно должно быть сообщено Государственному научно-контрольному институту ветпрепаратов МСХ СССР и биофабрике, изготовившей вакцину. Одновременно в институт и на биофабрику должно быть выслано по 2 флакона вакцины, применявшейся для прививок с указанием: сколько животных было привито, сколько из них пало, характер осложнений и другие сведения.

---

* Срок годности до 1 года продлен указанием Управления ветеринарии МСХ СССР от 22/XI 1961 г. *(прим. составителей)*.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СУХОЙ СЛАБОВИРУЛЕНТНОЙ ВАКЦИНЫ (ССВР) ПРОТИВ РОЖИ СВИНЕЙ

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 28 марта 1961 г. взамен Временного наставления от 9 августа 1958 г.)

1. Сухая слабовирулентная вакцина против рожи свиней (ССВР) представляет собой аморфную или мелкозернистую массу беловатого или светло-желтого цвета. При разведении вакцины водой образуется опалесцирующая жидкость желтоватого цвета.

Срок годности вакцины один год при условии хранения ее в темном сухом месте при температуре не выше +15°. Допускается хранение вакцины и при температуре ниже нуля.

2. На каждой ампуле с вакциной должно быть указано наименование вакцины, № серии, срок годности, количество сухого вещества и количество воды, необходимой для разведения вакцины. На коробке с ампулами и на флаконах с вакциной должна быть этикетка с указанием наименования биопрепарата и биофабрики, номера серии и Госконтроля, количества сухой вакцины, срока годности и количества воды, необходимой для разведения вакцины. Ампулы разбитые, с трещинами, содержащие посторонние примеси, плесень и т. п., подлежат выбраковке.

3. В каждой ампуле или во флаконе содержится определенное количество сухой вакцины, выраженное в миллилитрах. В 1 мл сухой вакцины, в зависимости от концентрации в ней микробных тел, содержится 5 или 10 доз для вакцинации свиней старше 4 месяцев или соответственно 10 или 20 доз для вакцинации свиней в возрасте от 2 до 4 месяцев.

При расчете (заказе) потребности вакцины за одну дозу принимается количество вакцины, необходимое для вакцинации одной взрослой свиньи в возрасте старше 4 месяцев.

4. Перед применением сухую вакцину разводят охлажденной и профильтрованной через стерильный марлевый или бумажный фильтр кипяченой водой из расчета на 1 мл сухого вещества 5 или 10 мл воды согласно указанию на этикетке.

С этой целью шейку ампулы протирают ватой со спиртом и обламывают. Затем стерильным шприцем с длинной иглой в ампулу вливают часть воды, равную количеству сухого вещества вакцины, и содержимое ампулы осторожно встряхивают до превращения сухой массы в равномерную взвесь.

Растворившуюся в ампуле вакцину тем же шприцем отсасывают и переливают в стерильный флакон, в котором содержится остальное количество воды, предназначенной для разведения вакцины, и тщательно встряхивают.

Приготовленная для инъекции вакцина должна быть использована не более чем в течение 6 часов. После этого срока вакцина для применения не пригодна и подлежит уничтожению кипячением в течение 30 минут.

5. Вакцину, разведенную, как указано в п. 4, вводят подкожно на внутренней поверхности бедра или у основания ушной раковины, однократно в дозах (мл):

свиньям в возрасте от 2 до 4 месяцев 0,5
свиньям старше 4 месяцев 1,0

Как правило, реакции на введение вакцины у здоровых свиней не наблюдается, за исключением незначительного повышения температуры, на 0,3—0,5°, обычно на 3—5-е сутки. Иммунитет у вакцинированных свиней наступает на 8—10-й день и продолжается до 6—8 месяцев.

6. Шприцы и иглы перед употреблением и в процессе работы стерилизуют кипячением в течение 30 минут. Место введения вакцины обрабатывают 70°-ным спиртом или 2%-ным раствором карболовой кислоты.

7. Вакцину разрешается применять для вакцинации свиней против рожи как с профилактической целью, так и вынужденно, при появлении этого заболевания.

При наличии в хозяйстве других заразных заболеваний свиней (чумы, инфлюэнцы, ящура, болезни Ауески, острой формы паратифа и пр.) проводить прививки вакциной ССВР не разрешается. Не допускаются также прививки свиньям истощенным или больным какими-либо хроническими заболеваниями.

8. При проведении профилактических прививок в хозяйствах, благополучных по заболеванию свиней рожей, вакцинации подлежат все свиньи в возрасте от 2 месяцев и старше, в том числе и супоросные матки, но не позднее чем за 7 дней до опороса, а также опоросившиеся, но не раньше 5 дней после опороса.

Профилактические прививки рекомендуется проводить ранней весной, за месяц до выгона свиней на пастбища. Подрастающий молодняк и вновь поступающих в хозяйство свиней вакцинируют в любое время года.

9. В свинарниках, где установлены случаи заболевания свиней рожей, явно больных и лихорадящих животных изолируют и подвергают лечению противорожистой сывороткой или противорожистой сывороткой с пенициллином, а остальных свиней вакцинируют так же, как указано в п. 8. В этом случае с целью своевременного выделения и лечения свиней, заболевших после вакцинации, необходимо за всем вакцинированным поголовьем установить постоянное наблюдение в течение не менее 7 дней. Свиньям с высокой температурой надо немедленно вводить сыворотку в лечебных дозах или сыворотку с пенициллином.

Свиней, выделенных для лечения противорожистой сывороткой или сывороткой с пенициллином, как указано выше, подвергают вакцинации через 14 дней после введения сыворотки.

Поросята в этих свинарниках, которые были вакцинированы в возрасте до 4 месяцев, через 3—4 месяца должны быть вакцинированы (ревакцинированы) повторно.

Наряду с вакцинацией и лечением больных свиней в свинарниках, неблагополучных по заболеванию свиней рожей, обязательно проведение других ветеринарно-санитарных мероприятий в соответствии с действующей инструкцией по борьбе с рожей свиней.

10. В хозяйствах, в которых заболевание свиней рожей регистрируется ежегодно, профилактические прививки необходимо проводить повторно через 4—5 месяцев в том же порядке, как указано в пп. 7 и 8 настоящего наставления.

11. В случае, если после прививок наблюдаются какие-либо осложнения (резко выраженная реакция, падеж животных и пр.), об этом необходимо немедленно сообщить Государственному научно-контрольному институту ветпрепаратов МСХ СССР и биофабрике, изготовившей вакцину, с указанием номера серии и времени изготовления препарата, количества привитых животных, характера осложнений. Одновременно в институт необходимо послать несколько ампул с вакциной из серии, вызвавшей осложнения.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СУХОЙ ЛАПИНИЗИРОВАННОЙ АВИРУЛЕНТНОЙ ВИРУСВАКЦИНЫ (АСВ) ПРОТИВ ЧУМЫ СВИНЕЙ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 16 ноября 1960 г. с изменениями, внесенными Управлением ветеринарии МСХ СССР 2 сентября 1961 г. взамен «Временного наставления по применению лапинизированных вирусвакцин АСВ из штамма «Ровак», утвержденного 17 февраля 1959 г.)

1. Лапинизированная авирулентная вирусвакцина по внешнему виду представляет собой сухую аморфную массу красного цвета. При добавлении физиологического раствора она легко растворяется и образует стойкую суспензию.

2. Вакцина выпускается в стеклянных ампулах в дозах по 1 и 2 мл сухой массы. На каждой ампуле указывается название биопрепарата, дата изготовления и номер серии. На каждой коробке с ампулами должна быть этикетка с указанием биофабрики, изготовившей вакцину, наименования вакцины, даты ее изготовления, номера серии и контроля, срока годности, количества и дозы.

Вакцина подлежит хранению при температуре +2—10° в сухом темном помещении. Срок годности при таких условиях хранения не более одного года. Ампулы с вакциной, имеющие трещины или содержащие плесень, к использованию не допускаются и подлежат уничтожению путем сжигания.

3. Вакцина применяется без сыворотки или одновременно с противочумной сывороткой (симультанно).

Вакцину перед применением разводят стерильным физиологическим раствором поваренной соли из расчета на 1 мл сухой вакцины 50 или 100 мл физраствора.

Для этого, соблюдая правила асептики, вскрывают ампулы и содержимое их осторожно растирают в порошок стерильной стеклянной или металлической палочкой. Затем в ампулы из флакона стерильным шприцем вливают физиологический раствор, прикрывают их ватой или слоем марли и ставят на 10—15 минут, периодически встряхивая.

Растворившуюся в ампулах вакцину переливают во флакон с физиологическим раствором, а ампулы дополнительно 3—4 раза споласкивают физиологическим раствором из флакона, в который перелита растворившаяся вакцина.

Вакцину используют в течение 5—6 часов после ее разведения, неиспользованные остатки вакцины уничтожают кипячением.

Вакцина применяется для прививки внутримышечно, в области шеи или внутренней поверхности бедра в дозе по 2 мл на одну голову независимо от веса и возраста свиней.

Шприцы и иглы перед прививками стерилизуют кипячением и для каждого животного пользуются отдельной иглой.

4. Иммунитет у привитых свиней наступает с 4—7-го дня после вакцинации. Продолжительность иммунитета до 1 года. Лечебным свойством вакцина не обладает.

5. Вакцину разрешается применять в хозяйствах (фермах), неблагополучных по чуме свиней, а также в откормочных хозяйствах, использующих для скармливания свиньям пищевые и боенские отходы.

Все свинопоголовье в хозяйстве должно быть обеспечено полноценными кормами и улучшенными санитарными условиями содержания. После прививок в течение двух недель ежедневно должна проводиться выборочная термометрия, не менее 10—15% привитых свиней, особенно молодняка, в возрасте до 4 месяцев.

6. В хозяйствах (фермах или свинарниках), неблагополучных по чуме свиней, всех свиней, больных чумой, в том числе с повышенной температурой, независимо от возраста, а также поросят «заморышей», «хроников» и страдающих легочными и желудочно-кишечными болезнями, выделяют для немедленного убоя в порядке, как это предусмотрено инструкцией «О мероприятиях против чумы свиней» *.

Остальных клинически здоровых свиней с нормальной температурой тела вакцинируют в следующем порядке:

а) поросят-сосунов с 10—15-дневного возраста прививают: первый раз — симультанно: вакциной в дозе 2 мл в разведении 1 : 50 и противочумной сывороткой в дозе 10—15 мл на 1 голову; второй раз — через 20 дней после первой вакцинации одной вакциной в разведении 1 : 100 в той же дозе

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 851 *(прим. составителей)*.

и третий раз — через 1—2 месяца после отъема одной вакциной в том же разведении;

б) поросят отъемного возраста прививают: первый раз — симультанно вакциной в разведении 1 : 50 в дозе 2 мл и сывороткой в дозе 1 мл на 1 кг веса; второй раз — через 35—45 дней после первой вакцинации их ревакцинируют одной вакциной в разведении 1 : 100 в дозе 2 мл;

в) свиней от 4 месяцев и старше, или весом более 40 кг, независимо от предшествующей вакцинации против чумы прививают однократно одной вакциной в разведении 1 : 100.

Примечание. Супоросных свиноматок, если они ранее не были вакцинированы противочумными вакцинами, прививают: первый раз — симультанно: вакциной в разведении 1 : 50 в дозе 2 мл и противочумной сывороткой в дозе 0,5 мл на 1 кг веса; второй раз — через 35—45 дней после первой вакцинации их ревакцинируют одной вакциной в разведении 1 : 100 в дозе 2 мл;

г) свиней, иммунизированных сывороткой против чумы в первые 15—17 дней после прививки сывороткой, рекомендуется вакцинировать одной вакциной в разведении 1 : 50 в дозе 2 мл, а через 15—20 дней повторно, также одной вакциной, но в разведении 1 : 100 в дозе 2 мл.

7. В откормочных хозяйствах (фермах), благополучных по заболеванию свиней чумой, но использующих в корм пищевые и боенские отходы, всех клинически здоровых свиней весом от 40 кг и выше, поступающих в хозяйства, независимо от предшествующих вакцинаций против чумы, вакцинируют однократно вакциной АСВ в разведении 1 : 100.

При поступлении в откормочные хозяйства клинически здоровых свиней весом менее 40 кг, а также поросят, получаемых от разовых свиноматок, после отъема вакцинируют сухой лапинизированной вирусвакциной АСВ, как указано в литере «б» п. 6 настоящего наставления.

8. У свиней, привитых вакциной АСВ, поствакцинальная реакция обычно наступает на 5—9-й день, редко позднее и характеризуется подъемом температуры у большинства животных, но не более чем на 1° и редко выше. Отсутствие температурной реакции может наблюдаться у взрослых свиней; молодняк обычно реагирует сильнее.

При отсутствии температурной реакции у вакцинированного молодняка, ранее не прививавшегося против чумы, прививки необходимо провести повторно, вакциной другой серии.

При наличии у отдельных животных очень высокой температуры им необходимо ввести противочумную сыворотку в лечебных дозах; при заболевании органов дыхания назначить лечение пенициллином и стрептомицином, а при заболевании желудочно-кишечного тракта — биомицином или террамицином.

Примечание. При проведении вакцинации поросят отъемного возраста целесообразно, начиная с 3-го дня после введения вакцины, проводить инъекции антибиотиков (стрептомицина или террамицина и др.) в течение 3 дней, а в некоторых случаях до 5 дней, в зависимости от состояния реакции у привитых животных.

9. Свиней, вакцинированных против рожи живыми противорожистыми вакцинами (депонированной, из штамма $ВР_2$ и др.), разрешается прививать вакциной АСВ не ранее как через 3 недели.

10. В случае, если после прививок вирусвакциной имеют место тяжелые осложнения и падеж свиней, об этом необходимо немедленно сообщить в Государственный научно-контрольный институт ветпрепаратов и биофабрике, изготовившей вакцину, с указанием номера серии вакцины, даты ее изготовления, количества привитых животных и характера осложнений. Одновременно с этим в адрес института высылаются две ампулы с вакциной из серии, вызвавшей осложнения.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ БОТУЛИЗМА НОРОК

(Утверждено Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 17 июня 1959 г.)

1. Вакцина против ботулизма норок представляет собой жидкость молочно-сероватого цвета. При отстаивании образуется белый рыхлый осадок, который при взбалтывании флакона легко разбивается, образуя равномерную взвесь. Вакцина подлежит хранению в темном и сухом месте при температуре +2 —10°. При указанных условиях срок годности вакцины 18 месяцев со дня ее изготовления.

2. Флаконы с вакциной должны быть герметично закрыты пробками и залиты мастикой с оттиском на ней печати биофабрики или учреждения, изготовивших вакцину. На каждом флаконе с вакциной должна быть этикетка с указанием: наименования биопрепарата, биофабрики или учреждения, изготовивших его, номера серии и госконтроля, даты изготовления, количества вакцины, дозы и срока годности.

3. Вакцина с неразбивающимися хлопьями, наличием плесени, механических примесей, в неплотно закрытых и поврежденных флаконах, подвергавшаяся замораживанию, а также неиспользованная в день откупорки флакона, уничтожается.

4. Вакцина применяется для иммунизации взрослого поголовья норок и молодняка, начиная с 40-дневного возраста, с профилактической целью против заболевания ботулизмом. Массовую вакцинацию взрослого поголовья и молодняка следует проводить в июне — июле. Вакцинации не подлежат больные животные (с поносами, при отказе от корма, угнетенном состоянии и другими признаками болезни).

5. Вакцина вводится норкам в дозе по 1 мл, независимо от возраста, однократно, в толщу мышц с внутренней стороны бедра. Место инъекции дезинфицируется спиртом или 1%-ным раствором карболовой кислоты. Иглы перед инъекцией стерилизуются кипячением.

6. После введения вакцины заметной общей реакции у норок не наблюдается. На месте инъекции вакцины образуется уплотненная припухлость, которая обычно рассасывается в течение 5—6 дней.

7. Иммунитет у норок наступает через 2—3 недели после вакцинации и продолжается не менее одного года.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕЦИПИТИРОВАННОЙ ФОРМОЛВАКЦИНЫ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА (ХОЛЕРЫ) КУР

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 19 мая 1960 г. взамен Наставления от 20 сентября 1955 г.)

1. Преципитированная формолвакцина против пастереллеза (холеры) кур представляет собой убитую формалином преципитированную культуру пастереллеза птиц. По внешнему виду вакцина прозрачна, желтого цвета с наличием рыхлого осадка на дне флакона, который при встряхивании легко разбивается в равномерную взвесь.

На каждом флаконе должна быть этикетка с указанием биофабрики, изготовившей вакцину, количества вакцины во флаконе, номера серии, даты изготовления, дозы и номера госконтроля.

2. Флаконы с вакциной, содержащие плесень, неразбивающиеся хлопья, кусочки пробки и другие механические примеси, без этикетки и печати биофабрики, а также плохо укупоренные, дающие просачивание при встряхивании, для вакцинации не применяются. Вакцина, не использованная в день открытия флакона, на следующий день применяться не должна.

Перед употреблением флаконы с вакциной тщательно взбалтывают.

3. Вакцина пригодна для практического применения в течение 9 месяцев со дня ее изготовления при условии хранения в сухом и темном помещении при температуре +2—15°. Вакцина, подвергавшаяся замораживанию, к применению не пригодна.

4. Вакцину применяют только для профилактической вакцинации кур в угрожаемых по пастереллезу этой птицы хозяйствах, фермах и отделениях. Для вынужденной вакцинации кур против пастереллеза на фермах и отделениях, где установлено заболевание, применять вакцину не разрешается.

Наряду с вакцинацией обязательно проведение других мер, предусмотренных инструкцией по борьбе с пастереллезом птиц. В период вакцинации особое внимание обращают на улучшение кормления и повышение в рационе витаминных кормов.

5. Перед вакцинацией проводят тщательный клинический осмотр всей птицы и выбраковку слабой и недоразвитой птицы. Вакцинации не подлежат также куры с выраженным авитаминозом, а также при наличии в хозяйстве заразных заболеваний (чума, оспа и др.).

6. Вакцинации подвергают всю взрослую птицу — кур, начиная с 6-месячного возраста, и нормально развитый молодняк с 4-месячного возраста.

7. Вакцинацию проводят двукратно, с интервалом в 15 дней между первым и вторым введением вакцины. Вакцину вводят внутрь грудной мышцы; первый раз с одной стороны, а при повторной инъекции — с противоположной в следующих дозах (мл):

	Первично	Вторично
Взрослым курам	3	5
Молодняку от 4 до 6-месячного возраста	2	3

8. У привитых кур создается иммунитет длительностью в 2,5 месяца; поэтому по истечении указанного срока проводят однократную их ревакцинацию в дозе 5 мл, независимо от возраста.

9. Место инъекции вакцины протирают денатурированным спиртом или 0,5%-ным раствором кристаллической карболовой кислоты. Шприцы и иглы стерилизуют кипячением. Для введения вакцины каждой птице используют отдельную иглу.

10. После введения вакцины, как при первой, так и при второй вакцинации, наблюдается незначительная реакция, выражающаяся сонливостью, некоторым угнетением, обычно проходящим через 24 часа, снижением яйценоскости, которая восстанавливается через 5—6 дней.

После проведения прививок на другой день всю привитую птицу просматривают с целью определения общего клинического состояния привитого поголовья.

11. В случаях, если после вакцинации наблюдается заболевание и падеж кур от пастереллеза, об этом необходимо немедленно сообщить Государственному научно-контрольному институту ветпрепаратов, а применение данной серии вакцины прекратить.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БАКТЕРИОФАГА ПРОТИВ ПУЛЛОРОЗА И ТИФА ПТИЦ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 31 января 1961 г. взамен Временного наставления от 6 июня 1952 г.)

1. Бактериофаг представляет собой прозрачную жидкость светло-желтого цвета, в которой не должно быть заметного помутнения и осадка.

Бактериофаг годен для применения в течение 12 месяцев с момента изготовления при условии хранения в сухом темном месте при температуре +4—15°.

2. Флаконы с бактериофагом должны быть укупорены пробками, залиты мастикой или обкатаны металлическими колпачками с оттиском на них печати биофабрики. При встряхивании и переворачивании флакона бактериофаг не должен просачиваться через пробку.

3. На каждом флаконе с бактериофагом должна быть этикетка с указанием наименования биофабрики или учреждения, изготовивших бактериофаг, даты его изготовления, номера серии и контроля, срока годности, количества бактериофага во флаконе и его дозы.

4. При наличии в бактериофаге примесей (кусочков пробки, плесени, помутнения, неразбивающихся при встряхивании хлопьев и т. п.), при нарушении укупорки и целости флакона, отсутствии этикетки, а также при неиспользовании его в день откупорки бактериофаг подлежит выбраковке.

5. Перед применением флаконы с бактериофагом необходимо тщательно встряхивать. При даче с профилактической целью его разбавляют (равным количеством) кипяченой, остуженной питьевой водой. С лечебной целью бактериофаг применяют в неразведенном виде.

6. Бактериофаг применяют внутрь (перорально). Цыплятам, индюшатам и взрослой птице бактериофаг дают утром, натощак или за 1—2 часа до кормления, в поилках.

В тех случаях, когда больная птица неохотно выпивает бактериофаг из поилок, его задают птице пипеткой через рот.

Оставшуюся часть бактериофага в поилках после 2—3 часов выпаивания выливают, а поилки моют, после чего используют, как обычно.

7. Для сохранения активных свойств бактериофага его следует давать в стеклянных или деревянных поилках, в которых исключается возможность его окисления. Если вода имеет кислую реакцию, то перед смешиванием с бактериофагом ее подщелачивают питьевой содой (2—3 г соды на 1 л воды).

8. Бактериофаг применяют и с профилактической, и с лечебной целями в хозяйствах, неблагополучных по пуллорозу и тифу птиц.

С профилактической целью препарат дают цыплятам и индюшатам с первого дня жизни, ежедневно в течение 10 дней по одному разу в день, а с лечебной целью — по 2 раза в день (утром и вечером), до полного выздоровления, в следующих дозах (мл):

	Индюшатам и цыплятам	Взрослой птице
С профилактической целью . .	0,5—1	2—3
С лечебной целью	1—2	5—10

9. Перед дачей бактериофага и в первые часы после его применения из рациона должны быть исключены молочнокислые корма, а также уменьшен белковый состав корма.

10. Наряду с применением бактериофага при пуллорозе или тифе птиц обязательно проведение всего комплекса ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий, предусмотренных действующей инструкцией о мероприятиях по борьбе с заразными болезнями птиц.

ОБ ИЗМЕНЕНИИ СРОКА ГОДНОСТИ СУХОЙ АНТИРАБИЧЕСКОЙ ФЕНОЛВАКЦИНЫ

*(Изменение п. 1 «Наставления по применению сухой антирабической фенолвакцины» от 14 января 1956 г.**

Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 14 февраля 1961 г.)

Пункт 1 наставления изложить в следующей редакции:

«1. Сухая антирабическая вакцина представляет собой аморфную массу беловатого цвета, легко растворимую в воде, образующую равномерную

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959 г., стр. 947 *(прим. составителей)*.

взвесь. Срок годности вакцины 1,5 года с момента ее изготовления при условии хранения в темном и сухом месте при температуре не выше плюс 10 градусов».

Б. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БРУЦЕЛЛЕЗНЫХ МОНОРЕЦЕПТОРНЫХ СЫВОРОТОК

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 29 сентября 1961 г.)

1. Бруцеллезные монорецепторные сыворотки применяются для быстрой дифференциации бруцеллезных культур, выделенных от крупного рогатого скота и овец с помощью реакции агглютинации.

2. Реакцию агглютинации ставят в пробирках (по Райту) и капельным методом на стекле.

Постановка реакции агглютинации (реакция Райта)

3. Реакция ставится на физиологическом растворе (0,85%) поваренной соли в следующих разведениях: 1 : 10, 1 : 20, 1 : 40, 1 : 80, 1 : 160, 1 : 320.

4. Каждую исследуемую культуру проверяют с двумя монорецепторными сыворотками: с сывороткой типа bovis и сывороткой типа melitensis.

5. Исследуемую культуру, выращенную на агаре (24—48 часов), смывают карболизированным (0,5%-ным) физиологическим раствором, убивают кипячением и доводят по оптическому стандарту до концентрации 500 млн. микробных тел в 1 мл.

6. Полученный антиген разливают в два ряда пробирок в следующем количестве: в первые пробирки каждого ряда наливают по 1,8 мл, а в остальные — по 1 мл. Затем в первую пробирку одного ряда вносят 0,2 мл сыворотки типа bovis (что соответствует разведению 1 : 10), тщательно смешивают пипеткой и переносят из нее 1 мл жидкости во вторую пробирку, снова смешивают и переносят 1 мл в третью пробирку и т. д. до конца первого ряда. Из последней пробирки, соответствующей разведению 1 : 320, 1 мл выливают. В первую пробирку второго ряда вносят 0,2 мл сыворотки типа melitensis и поступают аналогично с первым рядом.

7. Штативы с пробирками встряхивают и помещают в термостат на 4—10 часов при температуре 37—38°, а затем дополнительно выдерживают при комнатной температуре в течение 18—24 часов.

Степень выраженности реакции оценивается в крестах: четыре креста — полное просветление жидкости при наличии ясно выраженного зонтика, разбивающегося при встряхивании на хлопья, комочки и крупинки; три креста — несколько неполное просветление при той же выраженности зонтика; два креста — просветление жидкости выражено слабо, имеется наличие незначительного зонтика, разбивающегося при встряхивании, и один крест — отсутствие просветления или оно выражено весьма незначительно, имеется наличие незначительного зонтика или его следов.

8. При наличии агглютинации с сывороткой только одного типа исследуемую культуру относят к этому типу.

Некоторые культуры могут давать агглютинацию с обеими сыворотками. В этом случае для идентификации типа бруцелл необходимо, чтобы разница в показании реакции с одной из сывороток была не менее чем на две пробирки. Культуры, не дающие подобной разницы, не могут быть отнесены к определенному типу бруцеллезного микроба.

Постановка капельной реакции агглютинации

9. Для постановки капельной реакции агглютинации используют 10-миллиардную взвесь микробов исследуемой культуры. Реакцию ставят на тщательно вымытых и обезжиренных предметных стеклах. На стекла наносят по 2—3 капли исследуемой культуры и затем на первое стекло такое же количество монорецепторной сыворотки типа melitensis, а на второе стекло — сыворотки типа bovis. Сыворотки с антигеном тщательно перемешивают и просматривают в проходящем свете.

10. Агглютинация микробов в одной из капель при соответствии типа микробов данной сыворотке должна наступать не позднее 2 минут с момента смешивания сыворотки с антигеном. В этот период времени в другой капле реакция агглютинации не наступает, хотя в отдельных случаях она может появляться, но в более поздние сроки.

На основании результатов реакции исследуемую культуру относят к тому типу возбудителя, с сывороткой которого отмечалось выраженное появление агглютинации в первые 1—2 минуты.

В. ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОГО УГЛЕРОДА С ВАЗЕЛИНОВЫМ МАСЛОМ ПРОТИВ ФАСЦИОЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 5 октября 1960 г.)

1. Четыреххлористый углерод представляет собой прозрачную, бесцветную жидкость, не растворяющуюся в воде, с удельным весом 1,591—1,597 и точкой кипения 76,75°.

2. Для дегельминтизации крупного рогатого скота разрешается применять только химически чистый четыреххлористый углерод, соответствующий требованиям фармакопеи и ГОСТу 5857—51.

3. Четыреххлористый углерод подлежит хранению в стеклянной посуде из темного стекла, в сухом помещении, при плюсовой температуре, но не выше 25°. При указанных условиях хранения препарат годен для применения в течение 1 года.

По истечении срока годности четыреххлористый углерод может быть допущен к применению лишь после дополнительного химического анализа.

4. Для дегельминтизации крупного рогатого скота применяют раствор четыреххлористого углерода в медицинском вазелиновом масле в соотношении 1 : 1. Этот раствор вводят внутримышечно (в области крупа) с соблюдением асептики и антисептики, в дозе по 8—10 мл на 100 кг веса животного. Половину дозы вводят в левую часть крупа, а другую половину дозы — в правую часть крупа.

Раствор готовится на месте путем смешивания равных по объему количеств четыреххлористого углерода и вазелинового масла в обычных условиях при комнатной температуре.

5. Раствор необходимо вводить с помощью 20-граммового шприца с иглой, предназначенной для внутримышечных инъекций. Применение толстых игл не рекомендуется, так как после извлечения такой иглы раствор вытекает обратно.

6. Каждую серию четыреххлористого углерода также в смеси с вазелиновым маслом перед проведением массовой дегельминтизации предварительно испытывают на небольшой группе животных. При отсутствии осложнений препарат считается годным для массового применения.

Обычно через 1—3 минуты после введения четыреххлористого углерода с вазелиновым маслом у 20—30% животных (особенно молодых) наблюдается кратковременное беспокойство, что не служит препятствием для массовой дегельминтизации животных.

Дегельминтизацию дойных коров лучше проводить после дойки.

В терапевтических дозах четыреххлористый углерод с вазелиновым маслом не вызывает токсических явлений и является безвредным.

7. У части коров (около 1%) в первый день после введения четыреххлористого углерода с вазелиновым маслом отмечается понижение аппетита и атония рубца. Таким животным назначают симптоматическое лечение (дача руминаторных и других средств), кроме кофеина, дача которого при этом противопоказана.

За всеми животными в первые 2 дня после дегельминтизации должно быть установлено тщательное ветеринарное наблюдение.

8. Дегельминтизация животных четыреххлористым углеродом с вазелиновым маслом не требует регламентации в режиме кормления, водопоя и ее проводят в наиболее удобное для хозяйства время дня.

9. Навоз, собранный после дегельминтизации, от животных, находившихся в стойловых условиях, подвергают обезвреживанию биотермическим способом.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ФУРАЗОЛИДОНА И ФУРАЗИДИНА (ПРЕПАРАТОВ НИТРОФУРАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ) ПРИ КОЛИПАРАТИФОЗНЫХ, ТИФОЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ, А ТАКЖЕ ПРИ КОКЦИДИОЗЕ И ЭНТЕРОГЕПАТИТЕ ПТИЦ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 18 февраля 1960 г. взамен Наставления от 6 августа 1959 г.)

1. Фуразолидон (N-(5-нитро-2-фурфурилиден)-3-амино-2-оксазолидон) и фуразидин (N-(5-нитро-2-фурилаллилиден)-1-аминогидантион) представляют собой кристаллические порошки желтого цвета, плохо растворяющиеся в воде, неустойчивые при кипячении, стабильные при хранении в закрытой темной посуде, защищенной от света.

2. Фуразолидон и фуразидин являются высокоэффективными препаратами при колибациллезах, паратифозных и тифозных заболеваниях молодняка сельскохозяйственных животных и птицы, при кокцидиозе и энтерогепатите птиц.

3. Препараты применяют как с лечебной, так и с профилактической целями в следующих дозах (в сутки, г):

Возраст	Цыплятам и утятам на 1000 голов	Гусятам на 1000 голов	Поросятам на 1 голову	Ягнятам на 1 голову	Телятам на 1 голову
От 1 до 10 дней	2	3	0,3	0,3	0,6
От 11 дней до 1 месяца . .	3	4	0,4	0,4	0,8
Старше 1 месяца	4	5	0,5	0,5	1,0

4. Фуразолидон и фуразидин дают животным с кормом. Предварительно их необходимо тщательно, в течение 5 минут, перемешать сначала с небольшим количеством сухого размельченного корма (отруби и др.), а затем — с остальной частью корма. При этом суточную дозу препарата делят на три равные части и непосредственно перед дачей смешивают с кормом. Препарат дают утром, при первом кормлении, днем и вечером. Желательно придержи-

ваться интервала в 4—6 часов. Лечение проводят в течение 6—10 суток подряд.

5. Телятам, ягнятам и поросятам, больным колибациллезом и паратифом, фуразолидон целесообразно задавать в смеси с молоком, выпаивая индивидуально. Препарат при этом назначается в тех же дозах, в течение 3—4 дней подряд. При необходимости курс лечения повторяют.

6. В хозяйствах, особо неблагополучных по пуллорозу и паратифу птиц, фуразолидон рекомендуется давать с профилактической целью. Цыплятам, утятам, гусятам и индюшатам в первые 10 дней жизни его дают в дозах 1,5 мг на одну голову, или 1,5 г на 1000 голов, с кормом 2—3 раза в сутки.

7. При заболевании индеек тифом фуразолидон дают из расчета 0,04—0,06% по отношению к сухому корму. Пример: если на одну взрослую индейку в сутки расходуется 200 г сухого корма, то фуразолидона требуется 0,08 г (0,04%), или 0,12 г (0,06%); на 1000 голов берут соответственно 80 и 120 г препарата. Лечение проводят в течение 8—10 суток подряд.

8. Тяжело больным животным (телятам, поросятам и ягнятам) по усмотрению врача одновременно с фуразолидоном назначают симптоматические лечебные средства (сердечные, слабительные, жаропонижающие и др.).

9. При заболевании лабораторных животных паратифом, вызванным возбудителем salmonella typhi murium, фуразолидон дают на одну взрослую голову в сутки: белым мышам — 1,5—2 мг, на 1000 голов — 1,5—2 г; морским свинкам — 4 мг, на 1000 голов — 4 г. Препарат дают с кормом 3 раза в сутки. Лечение продолжается 6—8 суток подряд.

10. Наряду с применением фуразолидона и фуразидина при колипаратифозных инфекциях, кокцидиозе и энтерогепатите проводят комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, предусмотренных соответствующими инструкциями по борьбе с этими болезнями.

Выздоровевших животных после их лечения фуразолидоном или фуразидином можно и рекомендуется вакцинировать сразу же после окончания курса лечения.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА ХЛОРОФОСА, ДДД (ТРИДАН), МЕТОКСИХЛОРА И ГАММА-ИЗОМЕРА ГЕКСАХЛОРАНА ДЛЯ БОРЬБЫ С КОЖНЫМ ОВОДОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 23 марта 1960 г.)

1. На территории СССР имеется два вида кожного овода — овод обыкновенный (строка) — Hypoderma bovis, обитающий повсеместно, кроме районов Крайнего Севера, и овод южный (пищеводник) — Hypoderma lineatum, обитающий преимущественно в южных зонах страны.

Общая продолжительность паразитирования личинок оводов в организме крупного рогатого скота достигает 9—10 месяцев, в том числе в желваках (под кожей спины) до 2 месяцев — южного овода и до 3 месяцев — строки.

Сроки и развитие клинических проявлений инвазии в различных зонах СССР не одинаковы и зависят от местных климатических условий и от видового состава оводов. Личинки южного овода заканчивают миграцию раньше, чем личинки обыкновенного овода.

2. Пораженность крупного рогатого скота личинками кожного овода устанавливается путем прощупывания и осмотра кожи животных в области спины, поясницы и крупа.

Подход мигрирующих в организме животного личинок к коже спины происходит не одновременно, а продолжается в течение нескольких месяцев. Подход максимального числа их наблюдается обычно через 4—6 недель после появления первых признаков инвазии. Последние личинки строки образуют желваки даже в начале лета.

3. С целью недопущения заражения животных личинками кожного овода рекомендуется:

а) в период массового лёта оводов содержать животных под затененными навесами или в дощатых помещениях (летнего типа) и выпасать их только в ночное время;

б) с началом лёта оводов подвергать молодняк крупного рогатого скота в возрасте до 2 лет периодическим опрыскиваниям не реже одного раза в 10 дней 2%-ной минеральномасляной эмульсией гексахлорана;

в) не допускать на пастбища животных, пораженных личинками кожного овода (желваками) без предварительной обработки их, как указано в пп. 7—11 настоящей инструкции.

4. Все животные, пораженные личинками кожного овода (с желваками), подлежат обязательной обработке в период массового образования желваков с последующими осмотрами их через 30—35 дней и обработкой всех желваков до полного уничтожения личинок кожного овода. Для повторных обработок должны, как правило, применяться те же препараты, которые применялись для первой обработки.

5. Ответственность за своевременную и полную обработку всего поголовья животных в хозяйстве возлагается на руководителей хозяйств и местные сельскохозяйственные органы.

Ответственность за правильность обработки животных против личинок кожного овода в соответствии с настоящей инструкцией несут ветеринарные специалисты, проводящие эти обработки.

6. Для наружной обработки крупного рогатого скота против личинок кожного овода применяются следующие средства:

4—5%-ный масляный раствор ДДД (тридана); 3%-ный водный раствор хлорофоса; 1,5%-ный водный раствор хлорофоса с добавлением 1% эмульгатора ОП-7, или ОП-10, или 7%-ный масляный раствор метоксихлора.

Кроме того, для обработки молодняка крупного рогатого скота можно применять 1,5%-ный раствор хлорофоса с добавлением креолина и 1%-ный масляный раствор 87%-ного гамма-изомера гексахлорана.

Порядок приготовления и применения препаратов

7. Масляные 4- и 5%-ные растворы ДДД (тридан), 7%-ный раствор метоксихлора, а также 1%-ный масляный раствор обогащенного гамма-изомера гексахлорана готовят на кондиционном соляровом, вазелиновом или другом безвредном для кожи масле, подогретом до 60°. Безвредность масла предварительно проверяют на нескольких животных. В случае, если втирание масла вызывает раздражение кожи, к нему необходимо добавить 1% мыла.

Масляные растворы ДДД, метоксихлора или гамма-изомера гексахлорана применяют для обработки молодняка и дойных коров из расчета по 80—100 мл на голову, животным старше двух лет — 120—150 мл.

8. 3%-ный водный раствор хлорофоса готовят путем растворения его в нагретой до 40—45° питьевой воде. Для приготовления 1 л раствора необходимо взять 30 г хлорофоса и 970 мл воды.

1,5%-ный водный раствор хлорофоса с добавлением к нему 1% ОП (вспомогательное эмульгирующее вещество, способствующее лучшему проникновению препарата к личинке) готовят также путем растворения 15 г хлорофоса в 975 мл теплой воды (40—45°), после чего в этот раствор добавляют, при помешивании, 10 г ОП и смесь взбалтывают.

1,5%-ный водный раствор хлорофоса с добавлением к нему 1,5% креолина готовят путем растворения 15 г хлорофоса в 970 мл теплой воды (40—45°) с последующим добавлением в этот раствор 15 г креолина в качестве эмульгатора и тщательного перемешивания образовавшейся эмульсии.

Указанные растворы хлорофоса применяются из расчета по 350 мл на одну голову старше двух лет и по 250—300 мл молодняку от 6 месяцев до 2 лет.

9. Все препараты, указанные в пп. 7 и 8, должны применяться для обработок животных только в свежеприготовленном виде и теплыми (водные растворы при температуре 40—45°, а масляные — при температуре 25—30°).

Для обработки животного в мерную кружку (банку) наливают определенное количество раствора (эмульсии) препарата и небольшими порциями наносят на животное в области спины, крестца и крупа (обычные места поражения) и энергичными круговыми движениями втирают в кожу волосяными щетками от холки до корня хвоста в течение 1—2 минут.

10. При первой обработке раствор (эмульсию) втирают по всей поверхности спины, независимо от количества желваков. При повторных обработках, в случае обнаружения единичных желваков с живыми личинками, обрабатывают только участки кожи с этими желваками также путем тщательного втирания в них растворов препаратов.

Во избежание стекания водных растворов (эмульсий) с волос обрабатываемого участка тела животного необходимо предварительно слегка протереть обрабатываемую поверхность смоченной препаратом щеткой, а затем наносить остальное количество раствора.

11. Для опрыскивания животных против взрослых, летающих оводов, как указано в п. 3 настоящей инструкции, 2%-ную минеральномасляную эмульсию гексахлорана готовят также непосредственно перед применением. Для получения эмульсии взятое количество препарата предварительно эмульгируют в небольшом количестве теплой (40°) воды, а затем в полученную эмульсию добавляют остальное количество воды до указанной концентрации.

На обработку одной головы молодняка крупного рогатого скота требуется в среднем 1,5 л эмульсии.

Для опрыскивания животных рекомендуется использовать специальные установки-опрыскиватели (ВМОК, ДУК, ЛСД и др.).

Меры предосторожности и личной гигиены

12. Препараты, применяемые для обработки животных против кожного овода, являются ядовитыми веществами. Поэтому лицам, работающим с этими препаратами, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

а) расфасовку препаратов и приготовление растворов проводить на открытой площадке или в помещении с хорошей вентиляцией. При отсутствии вентиляции периодически открывать двери или окна;

б) все лица, занятые приготовлением растворов или их применением, должны быть в халатах и резиновых или брезентовых перчатках. При работе с препаратом хлорофоса, кроме того, они должны быть снабжены марлевыми повязками для защиты органов дыхания и избегать попадания хлорофоса в глаза (желательно пользоваться при обработке защитными очками);

в) в животноводческих помещениях при обработке хлорофосом большого количества животных необходимо тщательно проветривать помещение путем усиления вентиляции через вытяжные трубы, открытые окна и двери на противоположных концах помещения;

г) при приготовлении препаратов и обработке ими животных запрещается прием пищи и курение. По окончании работы необходимо тщательно вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

13. Препараты, применяемые для борьбы с кожным оводом, подлежат хранению в закрытой заводской таре, а после расфасовки — в закрытой стеклянной, пластмассовой, керамической или другой плотной упаковке, в сухом нежилом помещении и недоступном для посторонних лиц. На каждой упаковке должна быть этикетка с четким наименованием препарата. Водные растворы препаратов (эмульсии) необходимо готовить в количествах, требуемых на день обработки.

Посуда, в которой готовились и хранились препараты, должна быть тщательно промыта горячим щелоком.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ФЕНОТИАЗИНА ПРОТИВ АСКАРИДИОЗА И ГЕТЕРАКИДОЗА КУР И ЦЫПЛЯТ

(Утверждено Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 7 февраля 1959 г.)

1. Фенотиазин — лимонно-желтого цвета порошок, слабоспецифического запаха, нерастворимый в воде, обладает лечебным и профилактическим действием при заражении кур и цыплят аскаридозом и гетеракидозом.

На свету и в присутствии влаги препарат легко окисляется, поэтому его следует хранить в темной посуде и в сухом помещении, при комнатной температуре. При этих условиях хранения он годен для применения в течение 1,5—2 лет.

2. В терапевтических дозах фенотиазин безвреден, убивает как половозрелые, так и молодые формы гельминтов. Ежедневная или периодическая дача его в малых дозах задерживает рост и развитие личинок паразитов и их яиц в кишечнике птицы.

3. С лечебной целью фенотиазин дают птице в смеси с увлажненными кормами (ячменная, пшеничная, кукурузная, овсяная, мясная, рыбная мука или отруби) в дозе: цыплятам с 15-дневного до 2-месячного возраста — 2,5—3 г, цыплятам старшего возраста и взрослым курам — 2—2,2 г на 1 кг веса птицы. При этом лечебную дозу препарата дают в течение двух дней подряд: в первый день $^2/_3$ дозы и на второй день — $^1/_3$ дозы.

Количество корма, предназначенного на разовое кормление с препаратом, уменьшают на 25%.

Ослабленным цыплятам и курам, плохо поедающим корма, препарат дают в болюсах, каждой птице отдельно. Слабительные средства после дегельминтизации не назначают, а воду до и после дегельминтизации — не ограничивают.

Лечебную дегельминтизацию можно проводить в любое время года при наличии к этому показаний.

4. С профилактической целью фенотиазин дают в дозе 0,2—0,3 г на 1 кг веса птицы с кормом ежедневно в течение 25—35 дней подряд, затем делают перерыв на 2 месяца, после чего курс профилактической дачи препарата повторяют. Профилактическую дегельминтизацию таким путем рекомендуется проводить в южных районах СССР, лучше в период лагерного содержания птицы.

В остальных районах СССР фенотиазин против аскаридиоза и гетеракидоза птицы рекомендуется применять курам и цыплятам один раз в неделю, в течение теплого сезона года, в дозе по 0,1 г на голову птицы.

5. С лечебной и профилактической целями смесь корма с препаратом раскладывают в обычные кормушки на группу птицы не более 150—200 голов утром (натощак). Корм с препаратом следует давать так, чтобы птица имела свободный доступ к кормушкам и полностью поедала его. Кормовую смесь с препаратом готовят перед его раздачей.

При отсутствии фенотиазина (ветеринарного) применяют фенотиазин технический (тиодифениламин).

Для лучшего поедания корма с фенотиазином его сдабривают обратом, творогом, молочной сывороткой, мясным отваром и др.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ФИЛИКСАНА ПРИ ЦЕСТОДОЗАХ УТОК И ГУСЕЙ

(Утверждено Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 7 февраля 1959 г.)

1. Филиксан — легкий, желтовато-коричневого или кирпично-красного цвета порошок, без запаха и вкуса, нерастворимый в воде, обладает эффективным лечебным и профилактическим действием при заражении птиц возбудителями гименолепидоза, дрепанидотениоза и других цестодозов.

Препарат подлежит хранению в темной посуде в сухом помещении при комнатной температуре. При этих условиях хранения препарат годен для применения до $1^1/_2$ лет.

2. Для дегельминтизации птицы при цестодозах филиксан дают с увлажненными кормами (пшеничными отрубями или комбикормами) или в болюсах из пшеничных отрубей (для слабых и отставших в росте птиц) после предварительного выдерживания птицы в течение 12 часов на голодной диете.

Дача птице воды для питья до и после дегельминтизации не ограничивается; слабительные средства после дегельминтизации не назначаются.

При даче препарата разовую норму корма необходимо уменьшить на 25% с целью полного его поедания птицей и эффективного воздействия препарата на паразитов и личинок.

Для лучшего терапевтического эффекта препарат следует давать утром, при первом кормлении птицы. Повторно его дают в случае необходимости.

В терапевтических дозах препарат безвреден и убивает как половозрелые, так и молодые формы цестод.

3. С лечебной и профилактической целями филиксан назначают в следующих дозах (на 1 кг веса птицы, г):

	Уткам	Гусям
а) При групповом скармливании в смеси с кормом	0,35	0,45
б) При индивидуальном применении в болюсах	0,3	0,4

При групповом применении препарат отвешивают в общей дозе на всю группу (не более 150—200 голов) птицы, тщательно смешивают с сухим кормом, затем его увлажняют водой и раздают в обычные кормушки.

4. Отхождение цестод после применения препарата начинается через 2 часа, а полное выхождение их из кишечника заканчивается через 6—8 часов.

Птицу, подвергавшуюся дегельминтизации, нельзя пускать на воду в течение суток. Помет, собранный за это время, подлежит сжиганию.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОЛЕЙ ПИПЕРАЗИНА ПРОТИВ АСКАРИДОЗА СВИНЕЙ, ПАРАСКАРИДОЗА ЛОШАДЕЙ, АСКАРИДИОЗА КУР, ТОКСАКАРОЗА И ТОКСАСКАРИДОЗА СОБАК, ПЕСЦОВ И ЛИСИЦ

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 31 августа 1961 г. взамен «Временных наставлений по применению пиперазина-сульфата, пиперазина-адипината и пиперазина-гидрата», утвержденных 25 января и 5 октября 1960 г.)

1. Пиперазин-фосфат (соль пиперазина и фосфорной кислоты) — белый кристаллический порошок, слаборастворимый в холодной воде; в горячей воде растворяется 1 : 1, с последующей кристаллизацией при охлаждении раствора.

Пиперазин-сульфат (сернокислая соль пиперазина) — белый кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде (лучше при температуре 40—60°), негигроскопичен, на воздухе не изменяется.

Пиперазин-адипинат (нейтральная соль пиперазина и адипиновой кислоты) — кристаллический порошок, на воздухе не изменяется, в воде при комнатной температуре растворяется медленно, быстрее растворяется при температуре 40—50°, но не более 5%.

Пиперазин-гидрат (основание пиперазина) — белый кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде, неприятный на вкус, с резким запахом, легко воспринимает влагу из воздуха (расплывается), неустойчив при хранении в растворе.

Препараты хранят в стеклянных банках из обычного стекла или в целлофановых мешочках, помещенных в бумажные плотные пакеты, а пиперазин-гидрат — в банках из темного стекла, в сухом месте при комнатной температуре. При этих условиях хранения срок годности их не ограничен.

2. Соли пиперазина применяют с лечебной и профилактической целями для дегельминтизации: лошадей — против параскаридоза, кур — против аскаридиоза, свиней — против аскаридоза, собак, песцов и лисиц — против токсакароза и токсаскаридоза.

3. Лошадям против параскаридоза препараты пиперазин-сульфат, пиперазин-адипинат и пиперазин-гидрат дают со слегка увлажненными кормами (овсом, ячменем) в течение двух дней подряд в следующих дозах на одну голову (г):

жеребятам в возрасте от 7 до 10 месяцев	8—10
то же, от 10 до 12 месяцев	10—12
» » » 1 » 2 лет	12—20
лошадям от 2 лет и старше	20—25

Для полного поедания корма, смешанного с препаратом, и лучшего терапевтического эффекта его дают утром, в первое кормление не более 1 кг; не следует давать корм на ночь.

Повторно препарат дают на следующее утро, т. е. через 24 часа в тех же дозах.

Для групповой дегельминтизации табунных лошадей пиперазин-сульфат или пиперазин-адипинат (пиперазин-гидрат при этом методе дегельминтизации применять не разрешается) отвешивают сразу на 20—25 лошадей примерно одинакового возраста и равномерно смешивают с кормом. Полученную смесь слегка увлажняют водой и раскладывают в кормовые корыта.

Перед дегельминтизацией групповым методом лошадей выдерживают без корма в течение 7—10 часов.

При необходимости повторную дегельминтизацию лошадей проводят через 1,5—2 месяца.

4. Курам (против аскаридиоза) и плотоядным — собакам, песцам и лисам (против токсакароза и токсаскаридоза) — пиперазин-сульфат или пиперазин-адипинат, или пиперазин-фосфат дают с кормами или питьевой водой в следующих дозах на одну голову (г):

цыплятам в возрасте 2—3 месяцев	0,3—0,5
птице старшего возраста	1,0
собакам, песцам и лисицам всех возрастов .	по 0,2 на 1 кг веса животных

Перед дачей препарата как птице, так и плотоядным животным не дают корма и воды в течение 12 часов. Слабительных после дачи препарата не назначают.

5. Пиперазин-сульфат, пиперазин-фосфат или пиперазин-адипинат следует давать птице двукратно, с промежутком в 24 часа. Для этого отвешивают необходимое количество препарата сразу на всю группу птицы одновременного кормления и смешивают его сначала с небольшим количеством корма (пшеницы, овса, комбикорма), а затем с остальным кормом, предназначенным для разового кормления. После этого корм слегка увлажняют водой и раскладывают в кормушки для скармливания.

Для лучшего терапевтического эффекта препарат следует давать утром, с первым кормлением птицы, причем количество корма уменьшают на 25% для того, чтобы он был съеден птицей полностью.

При даче препарата птице с питьевой водой его растворяют в теплой воде из расчета 5 г препарата на 1 л воды. Раствор готовят перед его дачей в количестве, удовлетворяющем суточную потребность птицы в воде, и раз-

ливают в металлические поилки (тазы, ведра, корыта) на весь день. При загрязнении раствора его заменяют свежим, вновь приготовленным.

Раствор солей пиперазина дают в течение 2 дней подряд, при этом птицу надо кормить сухим кормом, чтобы вызвать у нее жажду.

Слабым цыплятам и курам препарат необходимо давать индивидуально, путем введения через рот 5%-ного раствора одной из указанных солей пиперазина в дозе 10 мл.

6. Собакам, песцам и лисам пиперазин-сульфат или пиперазин-фосфат, или пиперазин-адипинат в дозах, указанных в п. 4, дают с небольшим количеством мяса 2 раза в день (при утреннем и вечернем кормлении) в течение 2—3 дней подряд.

7. Свиньям с лечебной и профилактической целями против аскаридоза применяют все соли пиперазина только в порошкообразном виде, в смеси с сухими или влажными кормами, в дозе на один прием по 0,3—0,4 г на 1 кг веса животного. Препарат следует давать двукратно — при утреннем и вечернем кормлении, без предварительной выдержки животных на голодной диете.

Разрешается давать препараты свиньям в возрасте от 35 дней и старше. Необходимое количество препарата отвешивают сразу на всю группу свиней одновременного кормления и смешивают его сначала с небольшим количеством, а затем с остальной частью корма, предназначенного для разового кормления (препарат смешивают в течение 5—6 минут), после чего корм слегка смачивают водой и раскладывают в кормушки для скармливания.

С целью полного поедания корма и лучшего терапевтического эффекта норму разовой кормовой дачи следует уменьшить в 2 раза или на $^{1}/_{3}$, сдобрить корм молоком, молочной сывороткой, мясным бульоном или другими продуктами.

В хозяйствах, в которых практикуют бесстаночное содержание свиней и применяют кормление сухими дроблеными кормами из самокормушек, соли пиперазина следует также смешивать с однодневной порцией корма, уменьшенной наполовину. Смешивать препарат с кормом можно в любой кормосмесительной машине.

Дачу воды до и после дегельминтизации не ограничивают, слабительные средства не назначают.

8. Отхождение паразитов после дачи солей пиперазина начинается: у лошадей — на второй день (после повторной дачи препарата) и продолжается до конца третьего дня; у кур и плотоядных животных — через 2 часа, а массовое отхождение — через 6—8 часов; у свиней — через 6—7 часов, но основная масса червей выводится в первые сутки после второй дачи препарата и продолжается в течение 3 дней.

9. После дегельминтизации животных и птиц необходимо содержать в помещениях: птиц — в течение 2 дней, собак, лошадей и свиней, взрослых лисиц и песцов (в дегельминтизационных клетках) — в течение 3 дней. После этого срока помещения и клетки тщательно очищают от навоза и помета. Собранный навоз и помет сжигают, а клетки, в которых содержались звери до и после дегельминтизации, прожигают огнем паяльной лампы с соблюдением мер противопожарной охраны.

10. Соли пиперазина в терапевтических дозах нетоксичны, хорошо переносятся животными и птицей, не вызывают побочных явлений. При необходимости повторное применение солей пиперазина допускается через 10 дней после первого курса лечения.

11. Наряду с дегельминтизацией животных и птиц солями пиперазина в хозяйствах проводят весь комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, предусмотренных инструкцией о мероприятиях по предупреждению и ликвидации гельминтозов животных и птиц.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЫШЬЯКОВОКИСЛОГО ОЛОВА ПРИ МОНИЕЗИОЗЕ И ТИЗАНИЕЗИОЗЕ ОВЕЦ, АСКАРИДИОЗЕ И ЦЕСТОДОЗАХ КУР

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 23 сентября 1959 г. взамен «Наставления по применению мышьяковокислого олова при мониезиозе и тизаниезиозе овец» от 12 декабря 1956 г.)

1. Мышьяковокислое олово представляет собой нерастворимый в воде белый аморфный порошок без запаха и вкуса. Препарат подлежит хранению в сухом месте, в посуде из темного стекла. При этих условиях хранения срок годности препарата неограничен.

Мышьяковокислое олово как препарат, содержащий мышьяк, подлежит строгому учету и хранению наравне с другими сильнодействующими веществами.

2. Мышьяковокислое олово выпускается в таблетках или в желатиновых капсулах, в строго установленных дозах. Таблетки упаковываются в стеклянные трубочки из темного стекла, а капсулы — в коробки. На упаковке с препаратом должна быть этикетка с указанием: где препарат изготовлен, дата его изготовления, номер серии и контроля и дозы для животных и птиц.

3. Из ветеринарной аптеки препарат выдается по требованию (рецепту) ветеринарного врача.

О количестве израсходованного для дегельминтизации препарата составляется акт, в котором указывается: в каком хозяйстве проведена дегельминтизация, какое поголовье овец и птиц подвергнуто дегельминтизации и в каких дозах давалось мышьяковокислое олово, номер серии и контроля и дата его изготовления.

4. Мышьяковокислое олово применяется для дегельминтизации при мониезиозе и тизаниезиозе овец, при аскаридиозе и цестодозах кур путем дачи его овцам в таблетках или капсулах, курам — в таблетках (через рот на корень языка) в следующих разовых дозах на голову (г):

ягнятам и козлятам в возрасте от 1 до 8 месяцев	0,4
овцам и козам старше 8 месяцев	0,7—1,0
цыплятам в возрасте от 3 до 4 месяцев	0,07
то же, от 4 до 6 месяцев	0,1
курам старше 6 месяцев	0,2

5. В хозяйствах, неблагополучных по мониезиозу, дегельминтизация проводится как с профилактической, так и с лечебной целью.

Профилактической (преимагинальной) дегельминтизации подвергаются ягнята и козлята, достигшие месячного возраста.

Профилактическая дегельминтизация проводится трехкратно: первый раз препарат дают через 30 дней после выгона животных на пастбище, повторно — через 25—30 дней после первой и третий раз — через 25—30 дней после второй. В случае интенсивной реинвазии повторно препарат дают через 10—15 дней после первой дачи.

Лечебная дегельминтизация проводится при установлении заболевания, независимо от времени года, двукратно, с интервалом 25—30 дней.

6. В хозяйствах, неблагополучных по тизаниезиозу, овец подвергают дегельминтизации 2 раза в год — весной и осенью.

7. В хозяйствах, неблагополучных по аскаридиозу и цестодозам кур, дегельминтизации подвергаются все взрослые куры и молодняк не менее 4 раз в год (один раз в квартал).

Молодняк дегельминтизируется первый раз в возрасте 3—3,5 месяца.

В случае интенсивной инвазии проводят дополнительную дегельминтизацию через 10—15 дней после первой дачи препарата в тех же дозах, как указано в п. 4.

Подвергать дегельминтизации слабых и истощенных цыплят не рекомендуется.

Примечание. В течение 5—6 дней после дачи препарата яйценоскость у кур снижается, поэтому дегельминтизацию рекомендуется проводить в период наименьшей яйценоскости.

8. Перед дачей препарата с профилактической или с лечебной целью животных и птиц выдерживают без кормления в течение 18 часов. В день дегельминтизации, как до, так и после дачи препарата, животным и птице не рекомендуется давать воду.

Дегельминтизация проводится без последующего применения слабительного.

Через 2—3 часа после дачи препарата птице дают корм (воду не дают), а ягнят подпускают к овцематкам. После кормления ягнят под матками их отделяют на 2—3 часа, а затем выпускают на пастбище на 3—4 часа. Обильное кормление ягнят и птицы в день дачи препарата не рекомендуется.

Взрослых овец выпускают на пастбище через 5 часов после дегельминтизации.

9. Все другие мероприятия по борьбе с мониезиозом и тизаниезиозом овец, аскаридиозом и цестодозами кур проводят в соответствии с инструкцией о мероприятиях по предупреждению и ликвидации гельминтозов животных и птиц.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДИТРАЗИНА ПРИ ЛЕГОЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ОВЕЦ И КОЗ

(Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 31 октября 1961 г. взамен «Временного наставления от 20 августа 1956 г.)

1. Дитразин — порошок белого цвета, хорошо растворимый в воде и спирте; нерастворим в бензине и эфире, гигроскопичен.

Против легочных гельминтозов применяются соли дитразина: фосфат-дитразин или цитрат-дитразин (их формула: — 1-диэтилкарбанин-4-метилпиперазина).

Температура плавления цитрат-дитразина 137—139°, а фосфат-дитразина — 159,5—161,5°.

Препараты подлежат хранению только в стеклянной посуде с притертой пробкой, в сухом темном месте. При этих условиях хранения срок годности дитразина два года.

2. Дитразин применяется как с лечебной, так и профилактической целью против диктиокаулеза, мюллериоза и протостронгилеза овец и коз в виде свежеприготовленного раствора на дистиллированной колодезной или дождевой, но стерильной воде в соотношении: 1 весовая часть дитразина на 5 весовых частей воды в дозе по 0,5 мл раствора (0,1 г сухого вещества) на 1 кг веса животного.

3. Для приготовления раствора необходимое количество дитразина насыпают в стеклянную банку или колбу, заливают подогретой до 60—70° водой и взбалтывают до полного растворения препарата. Полученный раствор фильтруют через гигроскопическую вату.

При инъекции животным раствор должен быть охлажден до температуры 37—38°.

4. С лечебной целью против диктиокаулеза раствор дитразина вводят овцам и козам под кожу, в области верхней трети шеи, двукратно, с интервалом 24 часа, а с профилактической целью — однократно.

На месте введения дитразина шерсть раздвигают и кожу тщательно протирают ватным тампоном, смоченным дезинфицирующей жидкостью (спиртом, раствором лизола или карболовой кислоты).

После введения дитразина место инъекции необходимо обработать настойкой йода и слегка промассировать.

5. При дегельминтизации дитразином овец и коз содержат на обычном рационе кормления, соблюдение какой-либо диеты не требуется.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ФИЛИКСАНА ПРИ ЦЕСТОДОЗАХ СОБАК

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 5 октября 1960 г.)

1. Филиксан — легкий, желтовато-коричневого или кирпично-красного цвета порошок, без запаха и вкуса, нерастворимый в воде, обладает эффективным лечебным и профилактическим действием при заражении собак возбудителями мультицептозов, эхинококкоза и другими цестодозами.

Препарат подлежит хранению в темной посуде, в сухом помещении при комнатной температуре. При этих условиях хранения препарат годен для применения до 1,5 года.

2. Для дегельминтизации филиксан дают в болюсах из теста или хлеба после предварительного выдерживания собак в течение 20—24 часов на голодной диете, при этом не ограничивают дачу воды и до и после дегельминтизации; слабительные средства после дегельминтизации не назначают.

Кормят собак после дачи филиксана через 5 часов небольшими порциями во избежание появления рвоты.

Для лучшего терапевтического эффекта препарат следует давать утром, при первом кормлении собак.

В терапевтических дозах препарат безвреден и убивает как половозрелые, так и молодые формы цестод.

3. С лечебной целью филиксан назначают в следующих дозах из расчета на 1 кг веса собак (г):

с живым весом до 15 кг 0,4
» » » более 15 кг 0,3

4. Отхождение цестод после применения препарата начинается через 5—6 часов, редко через 8—9 часов, а полное выхождение их из кишечника заканчивается к концу второго дня.

Во время дегельминтизации собаки должны содержаться на привязи. Кал, собранный за это время, подлежит сжиганию.

5. В хозяйствах, неблагополучных по ценурозу и эхинококкозу животных, преимагинальную дегельминтизацию собак проводят через каждые 45 дней до ликвидации ценуроза и эхинококкоза.

Г. АНТИБИОТИКИ

ПОЛОЖЕНИЕ О ГОСУДАРСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ЗА ВЫПУСКОМ НАТИВНЫХ И КОРМОВЫХ АНТИБИОТИКОВ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ В ВЕТЕРИНАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ХОЗЯЙСТВАХ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 3 октября 1960 г.)

1. Государственный контроль за выпуском нативных и кормовых антибиотиков, изготовляемых в ветеринарных учреждениях, совхозах, колхозах и самостоятельных биоцехах, вводится в соответствии со ст. 45—47 Ветеринарного Устава СССР.

2. Основной задачей государственного контроля над выпуском нативных и кормовых антибиотиков является обеспечение выпуска доброкачественных препаратов, обладающих высокой активностью.

3. Повседневный производственный контроль качества выпускаемых антибиотиков осуществляют заведующие биоцехами (производственными отделами лабораторий) непосредственно занимающиеся работой по изготовлению антибиотиков.

В крупных биоцехах, рассчитанных на производство 5 кг и более чистого антибиотика в сутки, вводится должность освобожденного государственного контролера, содержащегося за счет средств предприятия (хозяйства).

4. Для осуществления государственного контроля над выпуском нативных и кормовых антибиотиков местными ветеринарными органами выделяются специальные (освобожденные или неосвобожденные) лица, имеющие подготовку по вопросам технологии производства и контроля указанных препаратов.

5. Общий контроль над организацией производства и выпуском нативных и кормовых антибиотиков осуществляет наряду с республиканскими, областными (краевыми) государственными контролерами Государственный научно-контрольный институт ветеринарных препаратов.

6. Республиканские, областные (краевые) государственные контролеры, указанные в п. 5 настоящего положения, утверждаются приказом по Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР по представлению управления ветеринарии МСХ союзной республики и директора Государственного научно-контрольного института ветеринарных препаратов из числа специалистов соответствующих ветеринарных лабораторий.

7. На республиканских (областных, краевых) государственных контролеров возлагается:

осуществление государственного контроля над качеством выпускаемых неочищенных антибиотиков путем периодической проверки их на активность и безвредность;

методическое руководство по вопросам технологии производства и контроля за качеством препаратов;

контроль над санитарным состоянием биоцехов, производственных отделов лабораторий и других организаций, изготавливающих нативные и кормовые антибиотики;

снабжение биоцехов (производственных отделов лабораторий) проверенным посевным материалом и стандартами для определения активности препаратов;

консультация практических работников по вопросам применения антибиотиков в животноводстве и ветеринарии.

8. Государственные контролеры по контролю над производством и выпуском нативных и кормовых антибиотиков пользуются правами предусмотренными «Положением о государственных контролерах контрольных лабораторий при предприятиях или учреждениях, производящих препараты для ветеринарных целей в СССР», утвержденным 16 октября 1958 г. (п. 6).

В своей деятельности государственные контролеры руководствуются указанным выше Положением, инструкциями и наставлениями по изготовлению антибиотиков, а также указаниями Государственного научно-контрольного института ветеринарных препаратов.

9. Государственный контролер по контролю над производством и выпуском нативных и кормовых антибиотиков отвечает за своевременность и полноту осуществляемого им контроля и отчитывается в своей работе перед Государственным научно-контрольным институтом ветпрепаратов и управлением (отделом) ветеринарии министерства сельского хозяйства республики (областного, краевого управления сельского хозяйства).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЮ АКТИВНОСТИ И БЕЗВРЕДНОСТИ НАТИВНЫХ И КОРМОВЫХ АНТИБИОТИКОВ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 3 октября 1960 г.)

Общие требования к организации производства нативных и кормовых антибиотиков

1. Производство нативных и кормовых антибиотиков, изготавливаемых глубинным или поверхностным способом, разрешается в специально оборудованных производственных отделах ветеринарных лабораторий или биоцехах, организуемых при других ветеринарных учреждениях, в совхозах, колхозах, при спиртовых заводах или других предприятиях в строгом соответствии с утвержденным регламентом или инструкцией по изготовлению указанных препаратов.

2. Новые производственные точки по изготовлению антибиотиков для животноводства (производственные отделы, биоцехи, заводы и т. п.) организуются по разрешению ветеринарных управлений (отделов) органов сельского хозяйства с предварительной комиссионной проверкой готовности и состояния биоцехов (отделов, заводов).

3. Для непосредственной работы по изготовлению антибиотиков в биоцехах и производственных отделах привлекаются специально подготовленные лица. К заведованию биоцехами (производственными отделами) допускаются только ветеринарные врачи или другие специалисты биологического профиля (с высшим образованием), знающие микробиологию и имеющие специальную подготовку по изготовлению антибиотиков.

4. На заведующего биоцехом (производственным отделом, лабораторией), кроме обязанностей по руководству производством, возлагается:

а) осуществление повседневного производственного контроля за качеством сырья и процессами ферментации;

б) обеспечение выполнения технологии производства препаратов, требований по технике безопасности и правил личной профилактики персонала;

в) отбор проб из каждой изготовленной серии препарата и контроль готового продукта перед выпуском.

Требования к препаратам

5. Все антибиотики, получаемые при культивировании продуцентов окситетрациклина (террамицина) и хлортетрациклина (биомицина), должны быть безвредными для животных и содержать определенное количество антибиотиков.

6. К применению в животноводстве допускаются только препараты, проверенные на активность, чистоту и в необходимых случаях на безвредность.

7. Кормовой биомицин и кормовой террамицин выпускаются с активностью не менее 500 ЕД в 1 г. Серии препаратов с более низкой активностью используются в качестве наполнителя для высокоактивных серий препарата.

Нативный террамицин и нативный биомицин выпускаются с активностью не менее 500 ЕД в 1 мл. Партии препарата, имеющие активность ниже 500 ЕД в 1 мл, подкисляются соляной кислотой до pH 3—4, а затем могут быть использованы при изготовлении серии препарата стандартной активности.

Правила отбора пробы для контроля

8. Пробы на анализ отбирают из каждой партии препарата при нормальных внешних его качествах, определяемых органолептически.

9. При отборе пробы кормового биомицина или кормового террамицина поступают так: после хорошего размола, тщательного перемешивания и расфасовки препарата отбирают пробы с помощью специального щупа, применяемого для взятия проб сыпучих веществ. Из мешка, содержащего 40—50 кг препарата, на разном уровне берут 4—5 проб; при мелкой расфасовке из каждого пакета берут по одной пробе, но не менее чем из 20% мест.

Пробы в количестве до 1 кг отбирают в бумажный пакет или стеклянную банку. Часть пробы используют для исследования, а часть опечатывают и сохраняют в архиве в течение 3 месяцев.

Кроме того, в сроки, установленные областным (краевым, республиканским) государственным контролером, высылают последнему из очередной серии антибиотиков пробу (примерно 500 г) для контроля.

Пробы кормовых антибиотиков исследуют на активность, а при загрязнении бактериями и плесенью дополнительно проверяют на безвредность.

10. При отборе пробы нативного биомицина или нативного террамицина поступают так: после завершения ферментации из каждого ферментера (бочки) отбирают пробы в два флакона по 250—300 мл каждый и подкисляют концентрированной соляной кислотой до изменения индикаторной бумажки конго в серо-синий цвет. Один флакон используют для определения активности, а другой оставляют в архиве на срок до 2 месяцев. Один флакон, кроме того, высылают государственному контролеру в сроки по его указанию. Пробу нативных антибиотиков исследуют на загрязненность и активность. Пробы, в которых обнаружена бактериальная загрязненность, проверяют на безвредность.

Определение активности кормовых и нативных антибиотиков

11. Содержание хлортетрациклина в кормовом и нативном биомицине устанавливают микробиологическим или колориметрическим (с применением соляной кислоты) методами, изложенными в приложении 1, в зависимости от наличия необходимого оборудования.

Содержание окситетрациклина в кормовом террамицине определяют микробиологическим методом, а в нативном — колориметрическим с применением хлорного железа, как указано в приложении 2.

Приведенные в приложениях 1 и 2 методики определения активности хлортетрациклина и окситетрациклина позволяют получить данные с колебаниями в пределах ±10%.

Проверка на чистоту нативных антибиотиков

12. Пробы нативных антибиотиков проверяют на чистоту путем микроскопии мазков из культуральной жидкости. Для этого мазки на предметных стеклах высушивают, фиксируют 3—5 минут спиртом, просушивают и окрашивают 0,1%-ным водным раствором метиленовой сини в течение 3 минут. Приготовленные мазки микроскопируют и устанавливают наличие и степень загрязненности бактерийной микрофлорой.

Определение безвредности

13. Безвредность кормовых препаратов устанавливают путем введения препарата через рот белым мышам весом 18—20 г. Для этого используют инъекционную иглу, на конце которой наплавляют оливу с диаметром не более 1 мм.

Испытуемый препарат тщательно растирают в ступке при непрерывном добавлении воды с таким расчетом, чтобы в 1 мл было 200 мг сухого препарата. Такую смесь вводят через рот пяти мышам в дозе 100 мг в объеме 0,5 мл смеси (каждой мыши).

Безвредность нативных препаратов устанавливают путем подкожного введения пяти белым мышам по 0,5 мл профильтрованной культуральной жидкости.

Препарат считается безвредным, если все мыши остались живыми в течение пяти дней наблюдения. При гибели части мышей проверку повторяют на удвоенном количестве мышей в упомянутой выше дозе.

При повторном получении неудовлетворительных результатов препарат бракуют.

Проверка продуцентов хлортетрациклина и окситетрациклина

14. В целях обеспечения производства доброкачественным споровым материалом заведующий биоцехом (производственным отделом) обязан подвергать контролю все партии поступающего спорового материала продуцентов окситетрациклина и хлортетрациклина по методике, указанной в приложениях 3 и 4.

Для использования в производстве допускаются партии спорового материала продуцента биомицина с активностью не ниже 1250 ЕД в 1 мл, а продуцента террамицина — не ниже 2500 ЕД в 1 мл.

Учет и отчетность

15. Учет производства и эффективности применения кормовых и нативных антибиотиков ведут заведующие биоцехами (производственными отделами и т. п.) по материалам непосредственного ознакомления в хозяйствах или по материалам специалистов, обслуживающих хозяйства, в которых применяются антибиотики (приложение 5).

16. Качественный учет производимых на местах антибиотиков ведут государственные контролеры, представляющие сведения по данному вопросу в Государственный научно-контрольный институт ветпрепаратов.

Приложение 1

Методики определения хлортетрациклина в кормовом и нативном биомицине

Концентрацию хлортетрациклина в кормовом и нативном биомицине (активность препарата) определяют микробиологическим или химическим (колориметрическим) методом.

Определение активности кормового биомицина микробиологическим методом

Биологическую активность антибиотиков определяют методом диффузии их растворов в агаризированную среду, зараженную микроорганизмами, чувствительными к тому или иному антибиотику. Активность испытуемых растворов определяется размерами зон угнетения роста тестмикроба по сравнению с размерами зон, полученных при диффузии растворов стандартного образца.

Процесс исследования при этом состоит из трех этапов:

А — подготовка образца испытуемого кормового антибиотика;

Б — собственно постановка микробиологического анализа;

В — учет результатов анализа и проведение расчетов активности антибиотика.

А. Подготовка образца

Подготовка образца кормового биомицина проводится по одному из следующих вариантов:

а) 2—10 г образца растирают в ступке с 50 мл подкисленного ацетона (один объем 4-нормальной соляной кислоты, 13 объемов ацетона, 6 объемов дистиллированной воды) и переносят в центрифужную пробирку. Смывают ступку и пестик подкисленным ацетоном (50 мл) и смыв добавляют в центрифужную пробирку. Пробирку встряхивают в течение 5 минут и центрифугируют 15 минут при 2000 об/мин. Отделяют 10 мл надосадочной жидкости и устанавливают pH 3,1—3,2 1-нормальным раствором едкого натра. Разводят этот раствор цитратным буфером (pH 3,1—3,2) до предполагаемой концентрации биомицина 2 ЕД/мл, 1 ЕД/мл, учитывая при этом объем добавленного едкого натра;

б) 5 г кормового биомицина помещают в ступку, заливают 25 мл 0,2-нормального раствора соляной кислоты и растирают пестиком 2—3 минуты, после чего взвесь кормового антибиотика выливают в колбочку, а ступку промывают 25 мл 0,2-нормального раствора соляной кислоты и смыв сливают в колбочку. Взвесь кормового антибиотика оставляют при комнатной температуре на 2 часа для экстракции антибиотика из мицелия и зерна. Через 2 часа взвесь центрифугируют 20—30 минут при 2000 об/мин. или фильтруют через бумажный фильтр.

Полученный раствор антибиотика разводят лимоннокислым буфером (pH 3,0—3,2) примерно до концентрации 2—1 ЕД/мл и определяют в нем количество антибиотика.

Б. Постановка микробиологического анализа

Для определения активности биомицина методом диффузии в агар используют спорообразующую тесткультуру $Л_2$.

Выращивание тесткультуры и приготовление взвеси спор. Культуру $Л_2$ из ампулы высевают на МПБ pH 7,2—7,4. Через 18—24 часа выращивания в термостате при температуре 37° в зависимости от интенсивности роста культуру пересевают на чашку Петри с 2%-ным МПА, pH 7,2—7,4 и выращивают в течение 18—24 часов при температуре 37°, а затем сутки выдерживают при комнатной температуре (для выявления колоний шероховатой формы). Типичные колонии с валикообразным шероховатым краем пересевают на скошенный 2%-ный МПА 1 : 1, pH 7,0—7,2. Эта культура может сохраняться до 30 дней, после чего ее пересевают на свежую среду того же состава.

Выращенная таким образом культура служит для поддержания штамма и для посева на спорообразование.

Посев на спорообразование проводят смывом проверенной типичной шероховатой суточной культуры $Л_2$. Этот смыв культуры распределяют по матрицам с 2,5%-ным агаром pH 6,0—6,2, приготовленным на переваре Хоттингера с конечным содержанием аминного азота, равным 33 мг%.

Выращивание ведут в течение 3—4 суток в термостате при температуре 37°. Затем микроскопируют мазки из культуры и, если в мазках, окрашенных по Граму, имеется в поле зрения не менее 80—90% спор, делают смыв стерильной дистиллированной водой.

Полученную суспензию спор прогревают при 65° в течение 30 минут. После этого суспензию промывают не менее трех раз стерильной дистиллированной водой при центрифугировании до полной прозрачности воды над осадком.

Промытую суспензию спор вновь прогревают в течение 30 минут при 65°. Взвесь спор хранят в запаянных пробирках не более 6 месяцев при температуре не выше 10°.

Приготовление агара с тесткультурой. Для определения активности антибиотиков методом диффузии употребляют два слоя агаризированных сред: нижний (стерильный) — 15 мл, верхний (зараженный тестмикробом) — 5 мл на чашках Петри.

Нижний слой — 2%-ный агар, приготовленный на фосфатном буфере, pH 6,8—7,0; верхний слой — 1—1,5%-ный агар, приготовленный на гидролизате Хоттингера с конечным содержанием аминного азота не менее 135 мг%, pH 6,8—7,0 (для этого основной перевар Хоттингера, содержащий 700—900 мг% аминного азота, разводят дистиллированной водой).

В чашки Петри, установленные на горизонтальном столике (выверенном по ватерпасу), наливают агар для нижнего слоя в объеме 15 мл и оставляют на столике, пока не застынет агар. Чашки с нижним слоем агара могут храниться до 7 суток при температуре 2—8° и не более суток при 10—18°.

К расплавленному агару для верхнего слоя прибавляют 1% глюкозы (на 100 мл среды добавляют 2,5 мл 40%-ного стерильного раствора глюкозы). Снижают температуру до 60° и стерильно прибавляют взвесь спор культуры $Л_2$ из расчета содержания 30—40 млн. микробных клеток в 1 мл агара, т. е. на 100 мл среды вносят 1,5—2,0 мл двухмиллиардной взвеси, приготовленной по оптическому бактериальному стандарту. Количество микробных клеток подбирают в зависимости от партии среды и количества спор. Засеянный агар в колбе круговыми движениями перемешивают для равномерного распределения в нем спор.

Зараженную среду разливают по 5 мл в чашки Петри на поверхность застывшего нижнего слоя агара.

С обратной стороны дна каждой чашки рисуют равносторонний треугольник. На поверхности застывшей среды в каждой чашке расставляют шесть цилиндриков: 3 — по вершинам нарисованного треугольника и 3 — вне его, против середины каждой из его сторон. На крышке каждой чашки Петри надписывают номер серии и концентрацию испытуемого раствора биомицина.

П р и г о т о в л е н и е р а с т в о р о в р а б о ч е г о с т а н д а р т а б и о м и ц и н а. Рабочим стандартом для определения активности биомицина служит солянокислый кристаллический биомицин.

Стандарт биомицина в запаянных ампулах хранят при комнатной температуре. Для приготовления основного раствора рабочего стандарта биомицина берут произвольную навеску стандарта (30—50 мг) и растворяют ее в 0,01-нормальной соляной кислоте из расчета 1 мг биомицина на 1 мл раствора кислоты. Основной раствор хранят в рефрижераторе при 4—10° 14 дней.

Основной раствор стандарта разводят до концентрации 100 ЕД/мл цитратносолянокислым буфером pH 3,0—3,2. Этот буфер готовят следующим образом:

1-й раствор: 22,6 г лимоннокислого натра на 1 л дистиллированной воды;

2-й раствор: 8,2 мл концентрированной соляной кислоты на 1 л дистиллированной воды. При смешивании 62 мл 1-го раствора и 100 мл 2-го раствора получают pH буфера, равный 3,1—3,2 (pH устанавливают потенциометром).

Готовый раствор (содержащий 100 ЕД/мл биомицина) можно хранить в рефрижераторе не более 7 дней. Из данного раствора, содержащего 100 ЕД/мл, готовят по мере необходимости на том же буфере раствор, содержащий от 2 до 4 ЕД/мл.

Пример: рабочий стандарт содержит 900 ЕД/мл. Берут навеску 30 мг и растворяют в 30 мл 0,01-нормальной соляной кислоты. Этот основной раствор содержит 900 ЕД/мл. Для получения рабочего стандарта с концентрацией 100 ЕД/мл берут 1 мл основного раствора стандарта, содержащего 900 ЕД/мл и 8 мл цитратносолянокислого буфера (pH 3,0—3,2).

Поскольку для работы необходимо приготовить рабочий раствор стандарта с концентрацией 2 ЕД/мл, из раствора стандарта, содержащего 100 ЕД/мл, берут 2 мл в мерную колбу емкостью 100 мл и доводят до метки буфером.

П р и г о т о в л е н и е р а с т в о р а и з в ы т я ж к и и с п ы т у е м о г о о б р а з ц а к о р м а. Как указывалось, при подготовке образца к исследованию надосадочную жидкость разводят цитратным буфером (pH 3,1—3,2) до концентрации хлортетрациклина (примерно 1—2 единицы в 1 мл).

Для этого исследуемый раствор разводят цитратным буфером в отношении 1 : 2, 1 : 4, 1 : 8 и т. д., в зависимости от предполагаемого количества антибиотика в образце.

Стандартный раствор биомицина, являющийся контрольным, вносят заранее выверенной капельницей по 0,1 мл в три цилиндрика, стоящие по углам треугольника, в остальные три цилиндрика вносят по такому же количеству испытуемого раствора. На каждое разведение испытуемого раствора берут по две чашки Петри. Раствор вносят в цилиндры, начиная с меньшей концентрации.

Чашки помещают на 16—18 часов в термостат при температуре 37°. После этого измеряют диаметр зон задержки роста тесткультуры. Выявив чашки, в которых зона задержки роста близка к зонам задержки роста по стандарту, проводят окончательный замер зон и расчет активности антибиотика по таблице Дмитриевой (см. В. С. Дмитриева «Расчет биологической активности антибиотиков и концентрации витамина B_{12} с применением таблиц». Москва, 1958).

В. Расчет активности хлортетрациклина в испытуемом препарате

Расчет активности хлортетрациклина сводится к правильному определению степени разведения антибиотика в испытуемом растворе.

Примерный расчет. Взято 2 г навески. Экстракция хлортетрациклина проводится 100 мл подкисленного ацетона. На 10 мл надосадочной жидкости пошло 2,4 мл 1-нормального едкого натра. Следовательно, на 100 мл исследуемой жидкости пойдет 24 мл 1-нормального едкого натра, и общий объем теперь составит 124 мл.

Допустим, что при измерении диаметра зон оказалось, что диаметры зон задержки роста по стандарту в разведении 2 ЕД/мл равны 18 мм, испытуемого образца в разведении 1 . 2 — 18 мм и в разведении 1 : 4 — 16 мм. Поскольку зону задержки (по стандарту), равную 18 мм, дало разведение стандартного раствора 2 ЕД/мл, предполагаем, что испытуемый раствор, разведенный 1 : 2, который также дал зону задержки диаметром 18 мм, будет также соответствовать концентрации 2 ЕД/мл, а в разведении 1 : 4 — в 2 раза меньше, т. е. 1 ЕД/мл. Следовательно, окончательные два рабочих разведения хлортетрациклина в исследуемом образце будут соответствовать:

1-й — $124 \times 2 = 248$, или 1 : 248, примерно 2 ЕД/мл;
2-й — $124 \times 4 = 496$, или 1 : 496, примерно 1 ЕД/мл.

Результаты измерений зон задержки роста записывают по следующей форме:

Форма записи результатов замера зон

№ чашки	Диаметры зон задержки роста тестмикроба растворами образцов (мм)			
	испытуемого разведения 1 : 248	стандартного 2 ЕД/мл (контрольный раствор)	испытуемого разведения 1 : 496	стандартного 2 ЕД/мл (контрольный раствор)
1-я	18,0 18,0 17,0	17,5 17,5 17,5	15,0 15,5 15,0	16,5 17,0 17,5
Среднее	17,7	17,5	15,2	17,0
2-я	17,0 17,0 17,5	17,0 17,0 17,0	16,0 15,5 15,5	17,5 17,5 17,5
Среднее	17,2	17,0	15,7	17,5

К средней величине зон стандарта вносят поправку по постоянной зоне таблиц, равной 17 мм, что соответствует концентрации антибиотика 1 ЕД/мл, т. е. находят разницу между средним арифметическим значением диаметра контрольных зон и 17. Эту разность отнимают (если величина среднеарифметического значения диаметра в контрольной зоне больше 17) от величины среднеарифметического значения диаметров испытуемых зон той же чашки, приведя тем самым значение диаметра в определенное отношение к одной единице стандарта. Если величина среднеарифметического значения диаметра контрольной зоны меньше 17, то эту разность прибавляют к величине значения диаметра испытуемой зоны.

Пример:

Разведения	Диаметр зоны	Поправки	Диаметр зоны после поправки
1-я чашка 1 : 248	17,7	—0,5	17,2
2-я » 1 : 248	17,2	0	17,2
1-я » 1 : 496	15,2	0	15,2
2-я » 1 : 496	15,7	—0,5	15,2

Находим среднеарифметическое из показателей диаметров зон двух чашек:

1 : 248 17,2 1 : 496 15,2
17,2 15,2

34,4 : 2 = 17,2 30,4 : 2 = 15,2

Определяем разность диаметров зон двух рабочих концентраций:

1 : 248—17,2
1 : 496—15,2

т. е. 17,2 — 15,2 = 2,0.

Эту разность находят в таблицах (с приближением в десятых долях). В приведенном примере разность — 2 мм.

В первом вертикальном столбце соответствующей таблицы находят целые числа среднеарифметических значений диаметров зон после поправки 17,2 мм первого разведения 1 : 248, десятые доли находят в верхней горизонтальной строке.

Концентрацию первого разведения рабочего раствора (1 : 248) в ЕД/мл находят по таблице, соответственно значению зоны: в данном случае — 1,07.

В этой же таблице находят подобным же образом диаметр зоны второго рабочего разведения (1 : 496) — 15,2, в данном случае — 0,536.

Полученные данные умножают на разведение и на 2 соответственно концентрации стандартного контрольного раствора 2 ЕД/мл:

для разведения 1 : 248—1,07×248×2=530,72 ЕД/2г
» » 1 : 496—0,536×496×2=531,712 ЕД/2г
Среднее—531,216 ЕД/2г

Определив по расчетной таблице общее количество единиц хлортетрациклина в образце и разделив на 2 (взятых 2 г сухого корма), получим количество единиц антибиотиков в грамме корма: 1 г корма содержит 265,608 ЕД.

Точность метода ±10%.

Колориметрический метод определения хлортетрациклина в кормовом и нативном биомицине

Получение стандартной кривой. Приготовляют стандартный раствор биомицина. Для этого на аналитических весах отвешивают навеску солянокислого биомицина. При активности стандарта 930 ЕД/мг берут на-

веску 27 мг и растворяют в 25 мл 0,01-нормальной соляной кислоты. 1 мл такого раствора содержит 1000 ЕД/мл. В ряд мерных колб емкостью на 50 мл вносят стандартный раствор и дистиллированную воду в соответствии с ниже приведенными данными в таблице:

№ колб	Стандартный раствор (мл)	Дистиллированная вода (мл)	Количество хлортетрациклина (ЕД)
1	0,1	0,9	100
2	0,2	0,8	200
3	0,3	0,7	300
4	0,4	0,6	400
5	0,5	0,5	500
6	0,6	0,4	600
7	0,7	0,3	700
8	0,8	0,2	800
9	0,9	0,1	900
10	1,0	—	1000

Для каждого разведения должно быть по две колбы; одна из них является опытной, другая — контрольной.

В опытные колбы из бюретки вносят по 5 мл 2-нормальной соляной кислоты, в контрольные — из другой бюретки по 5 мл дистиллированной воды. Колбочки помещают на 5 минут в кипящую водяную баню. Затем охлаждают водопроводной водой. Растворы в опытных колбах после нагревания приобретают ярко-желтый цвет.

После охлаждения в контрольные колбы добавляют по 5 мл 2-нормальной соляной кислоты, во все колбы доливают дистиллированную воду до метки и перемешивают. Затем колориметрируют на фотоэлектроколориметре в кюветах длиной 3 см при синем светофильтре. Оптическую плотность определяют по красной шкале левого барабана.

Полученные данные оптической плотности для каждого раствора стандартной шкалы наносят по оси ординат на миллиметровой бумаге, а соответствующие концентрации стандартного раствора биомицина, выраженные в ЕД/мл, — по оси абсцисс и строят калибровочную шкалу. Шкала должна идти прямолинейно, а оптическая плотность не должна выходить за пределы свыше 0,52.

По шкале составляют таблицу показаний оптической плотности и соответствующей активности, причем разница в активности между соседними определениями не превышает 4—5 ЕД.

Определение хлортетрациклина в кормовом биомицине. 5 г хорошо измельченного образца помещают в центрифужную пробирку и добавляют 50 мл растворителя, состоящего из 1 части 4-нормальной соляной кислоты, 13 частей ацетона и 6 частей воды. Содержимое пробирки хорошо перемешивают стеклянной палочкой в течение 4—5 минут, затем центрифугируют 20 минут при 2,5—3 тыс. об/мин.

Из центрифугата пипеткой отбирают в две мерные колбочки емкостью 50 мл по 3 мл; в одну из них (опытную) добавляют 5 мл 2-нормальной соляной кислоты, в другую (контрольную) — 2 мл воды и 3 мл 0,1-нормальной щелочи; обе колбочки нагревают в течение 5 минут в кипящей водяной бане, охлаждают холодной водой. В опытную добавляют 3 мл 0,1-нормальной щелочи, в контрольную — 5 мл 2-нормальной соляной кислоты и в обе колбочки доливают воду до метки. После перемешивания мутные растворы фильтруют через тройной бумажный фильтр. Растворы должны быть обязательно прозрачными,

Прозрачные растворы колориметрируют, после чего производят расчет:

$$\frac{\text{Активность по ФЭК} \cdot 50}{A \cdot B} = \text{активность ЕД/г},$$

где A — количество (мл), взятых для определения;

B — навеска.

Определение хлортетрациклина в нативном биомицине. Нативный препарат следует предварительно подкислить концентрированной соляной кислотой до pH 2—2,5, пользуясь при этом индикаторной бумагой конго. Подкисленную жидкость ставят на 20 минут, периодически взбалтывая ее, затем фильтруют. По 1 мл фильтрата помещают в две мерные колбочки емкостью 50 мл. В одну из них (опытную) добавляют 5 мл 2-нормальной соляной кислоты, в другую (контрольную) — 5 мл дистиллированной воды. Обе колбы нагревают в кипящей водяной бане в течение 5 минут. Затем быстро охлаждают водопроводной водой, в контрольную вносят 5 мл 2-нормальной соляной кислоты и в обе колбочки доливают до метки дистиллированную воду; хорошо перемешивают и колориметрируют, пользуясь кюветами длиной 3 см при синем светофильтре.

По оптической плотности находят в таблице активность (ЕД/мл).

При низкой активности для определения можно взять 2 мл испытуемого раствора, в этом случае результат требуется разделить на два. Если же взято 0,5 мл испытуемого раствора (при высокой активности), результат следует умножить на два.

Приложение 2

Методика определения окситетрациклина в кормовом и нативном террамицине

Концентрацию окситетрациклина в кормовом и нативном террамицине (активность препарата) определяют микробиологическим или химическим (колориметрическим) методом.

Определение активности кормового террамицна микробиологическим методом

Определение биологической активности антибиотиков проводится методом диффузии их растворов в агаризированную среду, зараженную микроорганизмами, чувствительными к тому или иному антибиотику. Активность испытуемых растворов определяется размерами зон угнетения роста тестмикроба по сравнению с размерами зон, полученных при диффузии растворов стандартного образца.

Процесс исследования при этом состоит из трех этапов:

А — подготовка образца испытуемого кормового антибиотика;

Б — собственно постановка микробиологического анализа;

В — учет результатов анализа и проведение расчетов активности антибиотика.

А. Подготовка образца

Подготовка образца к исследованию может проводиться следующими методами:

а) 2—10 г образца растирают в ступке с 50 мл подкисленного метилового спирта (20 мл концентрированной соляной кислоты на 1 л метилового спирта), переносят в центрифужную пробирку, обмывают ступку и пестик подкисленным метиловым спиртом (50 мл) и смыв добавляют в центрифужную пробирку, хорошо встряхивают в течение 5 минут и центрифугируют 15 минут при 2000 об/мин. Отделяют 10 мл надосадочной жидкости и устанавливают pH 3,1—3,2 1-нормальным раствором едкого натра. Разводят этот раствор

цитратным буфером (pH 3,1—3,2) до предполагаемой концентрации террамицина 2 ЕД/мл и 1 ЕД/мл, учитывая при этом объем добавленного едкого натра;

б) 5 г кормового антибиотика (террамицина) помещают в ступку, заливают 25 мл 0,2-нормального раствора соляной кислоты и растирают пестиком 2—3 минуты, после чего взвесь кормового антибиотика выливают в колбочку, а ступку промывают 25 мл 0,2-нормального раствора соляной кислоты и смыв сливают в колбочку. Взвесь кормового антибиотика ставят на 2 часа при комнатной температуре для экстракции антибиотика из мицелия и зерна. Через 2 часа взвесь центрифугируют 20—30 минут при 2000 об/мин или фильтруют через бумажный фильтр.

Полученный раствор антибиотика разводят лимоннокислым буфером pH 3,0—3,2 примерно до концентрации 2—1 ЕД/мл и определяют в нем количество антибиотика.

Б. Постановка микробиологического анализа

Для определения активности террамицина методом диффузии в агар используют спорообразующую тесткультуру $Л_2$.

Выращивание тесткультуры и приготовление взвеси спор. Культуру $Л_2$ из ампулы высевают на МПБ, pH 7,2—7,4. Через 18—24 часа выращивания в термостате при температуре 37°, в зависимости от интенсивности роста, культуру пересевают на чашки Петри с 2%-ным МПА, pH 7,2—7,4 и выращивают в течение 18—24 часов при температуре 37°, а затем сутки выдерживают при комнатной температуре (для выявления колоний шероховатой формы). Типичные колонии с валикообразным шероховатым краем пересевают на скошенный 2%-ный МПА 1 : 1, pH 7,0—7,2. Эта культура может сохраняться до 30 дней, после чего ее пересевают на свежую среду того же состава.

Выращенная таким образом культура служит для поддержания штамма и для посева на спорообразование.

Посев на спорообразование проводят смывом проверенной типичной, шероховатой суточной культуры $Л_2$. Этот смыв культуры распределяют по матрицам с 2,5%-ным агаром pH 6,0—6,2, приготовленном на переваре Хоттингера с конечным содержанием аминного азота, равным 33 мг%.

Выращивание ведут в течение 3—4 суток в термостате при температуре 37°. Затем проводят микроскопический контроль и если в мазках, окрашенных по Граму, имеется в поле зрения не менее 80—90% спор, делают смыв стерильной дистиллированной водой.

Полученную суспензию спор прогревают при 65° в течение 30 минут. После этого суспензию промывают не менее трех раз стерильной дистиллированной водой при центрифугировании до полной прозрачности воды над осадком.

Промытую суспензию спор вновь прогревают 30 минут при 65°. Взвесь спор хранят в запаянных пробирках не более 6 месяцев при температуре не выше 10°.

Средой для определения активности служит 1—1,5%-ный агар, приготовленный на переваре Хоттингера, с конечным содержанием аминного азота 135 мг%, pH 7,0—7,2.

Введение культуры тестмикроба в агаровую среду и приготовление чашек. К расплавленному агару добавляют 1% глюкозы (на 100 мл среды добавляют 2,5 мл 40%-ного стерильного раствора глюкозы). Когда температура снизится до 60°, к среде стерильно добавляют взвесь спор культуры $Л_2$ так, чтобы в 1 мл было 20—30 млн. микробных тел, т. е. на 100 мл среды добавляют взвесь спор по соответствующему расчету, исходя из оптического, бактериального стандарта. Для каждой новой партии среды должно быть установлено количество взвеси спор. Засеянную среду разливают по 10—15 мл в чашки Петри, установленные на горизонтальном столике, отрегулированном по ватерпасу.

С обратной стороны дна каждой чашки рисуют равносторонний треугольник. На поверхности застывшей среды в каждой чашке расставляют шесть цилиндриков: три — по вершинам нарисованного треугольника и три — вне его, против середины каждой из его сторон. На крышке каждой чашки Петри надписывают номер серии и концентрацию испытуемого раствора террамицина.

Приготовление растворов стандартного террамицина. Единица действия террамицина равна 1 мкг химически чистого террамицина — основания.

Временным рабочим стандартом террамицина служит препарат кристаллического солянокислого террамицина.

Ампулы с рабочим стандартом террамицина хранят при комнатной температуре.

Навеску стандарта (25—50 мг) растворяют в 0,01-нормальном растворе соляной кислоты из расчета 1 мг навески на 1 мл раствора. Этот раствор (1 мг/мл) можно хранить в рефрижераторе в течение 2 недель.

> Пример. Если рабочий стандарт содержит 850 ЕД/мг, то исходный стандартный раствор будет также содержать 850 ЕД/мл. Для получения концентрации 100 ЕД в 1 мл берут 1 мл исходного раствора и прибавляют 7,5 мл цитратного буфера, pH 3,1—3,2. Поскольку для работы необходимо приготовить рабочий раствор стандарта с концентрацией 2 ЕД/мл, из раствора стандарта, содержащего 100 ЕД/мл, берут 2 мл в мерную колбу емкостью 100 мл и доводят до метки буфером.

Приготовление буфера. Цитратносолянокислый буфер готовят из двух растворов.

1. Раствор 3-замещенного цитрата натрия из расчета 22,6 г на 1 л дистиллированной воды.

2. Раствор соляной кислоты из расчета 8,2 мл (уд. вес 1,19) на 1 л дистиллированной воды.

При смешивании 62 мл 1-го раствора и 100 мл 2-го раствора получают раствор с pH 3,1—3,2 (pH устанавливают по потенциометру).

Приготовление раствора из вытяжки испытуемого образца корма. Как указывалось, при подготовке образца к исследованию надосадочную жидкость разводят цитратным буфером (pH 3,1—3,2) до концентрации примерно 1—2 ЕД/мл.

Для этого исследуемый раствор разводят цитратным буфером в отношении 1 : 2, 1 : 4, 1 : 8 и т. д., в зависимости от предполагаемого количества антибиотика в образце.

Стандартный раствор террамицина, являющийся контрольным, вносят заранее выверенной капельницей по 0,1 мл в три цилиндрика, стоящие по углам треугольника, в остальные три цилиндрика вносят по 0,1 мл испытуемого раствора. На каждое разведение испытуемого раствора берут по две чашки Петри. Раствор вносят в цилиндры, начиная с меньшей концентрации.

Чашки помещают на 16—18 часов в термостат при температуре 37°. После этого измеряют диаметр зон задержки роста тесткультуры. Выявив чашки, в которых зона задержки роста близка к зонам задержки роста по стандарту, производят окончательный замер зон и расчет активности антибиотика по таблице Дмитриевой (см. В. С. Дмитриева «Расчет биологической активности антибиотиков и концентрации витамина B_{12} с применением таблиц». Москва, 1958).

В. Расчет активности окситетрациклина в испытуемом препарате

Расчет активности террамицина сводится к правильному определению степени разведения антибиотика в испытуемом растворе.

Примерный расчет. Взято 2 г навески. Экстракция террамицина проводится 100 мл подкисленного метилового спирта. На 10 мл надосадочной

жидкости пошло 2,4 мл 1-нормального едкого натра. Следовательно, на 100 мл исследуемой жидкости пойдет 24 мл 1-нормального едкого натра, и объем теперь составит 124 мл. Допустим, что при измерении диаметра зон оказалось, что диаметры зон задержки роста по стандарту в разведении 2 ЕД/мл равны 18 мм, испытуемого образца в разведении 1 : 2 — 18 мм и в разведении 1 : 4 — 16 мм. Поскольку зону задержки (по стандарту), равную 18 мм, дало разведение стандартного раствора 2 ЕД/мл, предполагаем, что испытуемый раствор, разведенный 1 : 2, который также дал зону задержки диаметром 18 мм, будет также соответствовать концентрации 2 ЕД/мл, а в разведении 1 : 4 — в 2 раза меньше, т. е. 1 ЕД/мл. Следовательно, окончательные два рабочих разведения террамицина в исследуемом образце будут соответствовать:

1—124×2=248, или 1 : 248, примерно 2 ЕД/мл.
2—124×4=496, или 1 : 496, примерно 1 ЕД/мл.

Результаты измерений зон задержки роста записывают по следующей форме:

Форма записи результатов замера зон

№ чашки	Диаметры зон задержки роста тестмикроба растворами образцов (мм)			
	испытуемого разведения 1 : 248	стандартного 2 ЕД/мл (контрольный раствор)	испытуемого разведения 1 : 496	стандартного 2 ЕД/мл (контрольный раствор)
1-я	18,0 18,0 17,0	17,5 17,5 17,5	15,0 15,5 15,0	16,5 17,0 17,5
Среднее	17,7	17,5	15,2	17,0
2-я	17,0 17,0 17,5	17,0 17,0 17,0	16,0 15,5 15,5	17,5 17,5 17,5
Среднее	17,2	17,0	15,7	17,5

К средней величине зон стандарта вносят поправку по постоянной зоне таблиц, равной 17 мм, что соответствует концентрации антибиотика 1 ЕД/мл, т. е. находят разницу между средним арифметическим значением диаметра контрольных зон и 17. Эту разность отнимают, если величина среднеарифметического значения диаметра в контрольной зоне больше 17, от величины среднеарифметического значения диаметров испытуемых зон той же чашки, приведя тем самым значение диаметра в определенное отношение к одной единице стандарта. Если величина среднеарифметического значения диаметра контрольной зоны меньше 17, то эту разность прибавляют к величине значения диаметра испытуемой зоны.

В приведенном примере:

	Диаметр зоны	Поправки	Диаметр зоны после поправки
1-я чашка 1 : 248	17,7	—0,5	17,2
2-я » 1 : 248	17,2	0	17,2
1-я » 1 : 496	15,2	0	15,2
2-я » 1 : 496	15,7	—0,5	15,2

Находим среднеарифметическое из показателей диаметров зон двух чашек:

1 : 248	17,2	1 : 496	15,2
	17,2		15,2
	34,4 : 2=17,2		30,4 : 2=15,2

Определяем разность диаметров зон двух рабочих концентраций;

1 : 248—17,2,
1 : 496—15,2,
т. е. 17,2—15,2=2,0.

Эту разность находят в таблицах (с приближением в десятых долях). В приведенном примере разность 2 мм.

В первом вертикальном столбце соответствующей таблицы находят целые числа среднеарифметических значений диаметров зон после поправки 17,2 мм первого разведения 1 : 248, десятые доли находят в верхней горизонтальной строке.

Концентрацию 1-го разведения рабочего раствора (1 : 248) в ЕД/мл находят по таблице, соответственно значению зоны, в данном случае 1,07.

В этой же таблице также находят диаметр зоны 2-го рабочего разведения (1 : 496) — 15,2, в данном случае 0,536.

Полученные данные умножают на разведение и на 2, соответственно концентрации стандартного контрольного раствора 2 ЕД/мл:

для разведения 1 : 248—1,07×248×2=530,72 ЕД/2 г
» » 1 : 496—0,536×496×2=531,712 ЕД/2 г
Среднее — 531,216 ЕД/2 г.

Определив по расчетной таблице общее количество единиц террамицина в образце и разделив на 2 (взятых 2 г сухого корма), получим количество единиц антибиотика в грамме корма: 1 г корма содержит 265,608 ЕД.

Точность метода ±10%.

Колориметрический метод определения активности нативного террамицина с применением хлорного железа

Реактивы:

1) 10%-ный исходный раствор хлорного железа. Растворяют 5 г хлорного железа в 50 мл 0,1-нормального раствора соляной кислоты. Исходный раствор хлорного железа должен быть оттитрован для точного определения концентрации.

Перед постановкой анализа ежедневно готовят 0,05%-ный раствор хлорного железа на 0,01-нормальной соляной кислоте.

2) 0,01-нормальный раствор соляной кислоты.

Приготовление стандарта. Раствор стандарта солянокислого террамицина готовят, растворяя стандарт препарата в 0,01-нормальной соляной кислоте из расчета 250 ЕД/мл. В сухие колбочки емкостью 50 мл вносят стандартный раствор соответственно по:

1 мл 1,5 мл 2 мл 2,5 мл 3 мл,
что соответствует 250 ЕД 375 ЕД 500 ЕД 625 ЕД 750 ЕД
добавляют 0,01-нормальную соляную кислоту в количестве:
9 мл 8,5 мл 8 мл 7,5 мл 7 мл,
чтобы в каждой колбочке было по 10 мл раствора.

Контроль: 15 мл 0,01-нормального раствора соляной кислоты.

В колбы, содержащие стандарт, добавляют по 10 мл 0,05%-ного раствора хлорного железа, в контрольную — 15 мл того же раствора, при этом растворы стандарта окрашиваются в оранжево-бурый цвет различной интенсивности в зависимости от концентрации террамицина, а контрольная колба остается бесцветной.

После перемешивания растворы оставляют на 10 минут при комнатной температуре. Перед колориметрированием окрашенные растворы могут быть оставлены не более 1 часа.

Для определения оптической плотности раствора на фотоэлектроколориметре пользуются кюветой длиной 2 см при синем светофильтре. На миллиметровой бумаге вычерчивают стандартную кривую по данным, полученным для растворов стандартов, откладывая на оси ординат показатели оптической плотности, а на оси абсцисс — концентрацию стандарта террамицина в ЕД/мл.

Приготовление образца. Образец культуральной жидкости подкисляют концентрированной соляной кислотой, используя при этом индикаторную бумагу конго. Конец реакции — переход красного окрашивания в серо-синий. Подкисленный образец оставляют на 30 минут при комнатной температуре, периодически встряхивают, фильтруют через фильтровальную бумагу, добиваясь прозрачности фильтрата.

При высокой активности испытуемого образца берут 0,2 мл или 0,5, или 1 мл, и конечный результат соответственно умножают на 5; 2 и 1. При низкой активности берут 2 или 3 мл и полученный результат делят на 2 или 3 соответственно, так как активность в нативном растворе выражается в ЕД/мл.

Указанные объемы испытуемых растворов соответственно доводят 0,01-нормальной соляной кислотой до 10 мл (9,8; 9,5; 9,0; 8,0; 7 мл), затем вносят 10 мл 0,05%-ного раствора хлорного железа и оставляют на 10 минут при комнатной температуре (общий объем 20 мл).

Раствор сравнения: в колбу на 50 мл вносят 15 мл 0,01-нормальной соляной кислоты и 15 мл 0,05%-ного раствора хлорного железа. Проводят колориметрирование, определяют оптическую плотность и находят количество террамицина по стандартной шкале.

Приготовление 0,05%-ного раствора хлорного железа. Определение хлорного железа в растворе основано на реакции:

$$2FeCl_3 + 2HJ \rightarrow 2HCl + 2FeCl_2 + J_2.$$

Выделившийся йод титруют 0,1-нормальным раствором гипосульфита.

Для титрования вносят 1 мл исходного раствора хлорного железа в колбу емкостью 500 мл, разбавляют водой до 100—150 мл, вносят 5 мл соляной кислоты в разведении 1 : 10 и 4 г йодистого калия. Колбу закрывают часовым стеклом и оставляют на 20 минут. Затем раствор титруют 0,1-нормальным раствором гипосульфита с крахмалом до обесцвечивания.

Пример. На титрование 1 мл хлорного железа (исходного) пошло 3,5 мл гипосульфита. Расчет: 3,5×0,98=3,43 мл 0,1-нормального гипосульфита (0,98 — поправка гипосульфита). Составляем пропорцию, зная, что 1 мл 0,1-нормального гипосульфита соответствует 0,012692 г йода:

1 мл — 0,012692 г
3,43 мл — X

откуда
$$X = \frac{3,43 \cdot 0,012692}{1} = 0,043561 \text{ г йода.}$$

Молекулярный вес хлорного железа — 162,23
" " йода — 126,92
162,23 — 126,92
X — 0,043561,

откуда X=0,0556 г хлорного железа.

Для приготовления 0,05%-ного раствора хлорного железа надо взять основного раствора хлорного железа из расчета:

1 мл — 0,0556,
X — 0,05,

откуда X = 0,9 мл.

Таким образом, надо взять 0,9 мл исходного раствора хлорного железа в колбу на 100 мл и долить до метки 0,01-нормальным раствором соляной кислоты.

Приготовление стандартного раствора террамицина, содержащего 250 ЕД/мл.

Пример. Стандарт террамицина имеет активность 830 ЕД/мг.

1 мг — 830 ЕД,
X — 250 ЕД,

откуда X = 0,301 мг.

Надо взять 30,1 мг и растворить в 100 мл 0,01-нормальной соляной кислоты. Такой раствор будет содержать в 1 мл 250 ЕД террамицина.

Приложение 3

Методика поддержания и контроля производственной культуры Actinomyces rimosus штамм Т-118

Террамицин ферментируется лучистым грибом — Actinomyces rimosus, выделенным из почвы.

По своему строению актиномицеты занимают промежуточное положение между грибами и бактериями. Они образуют мицелий, состоящий из переплетающихся нитей-гифов, имеющих различную длину. Организованного ядра не имеется. Плазма клетки может быть однородная или зернистая, в зависимости от возраста культуры; в молодом возрасте нити имеют гомогенную структуру и благодаря богатству ядерными элементами хорошо воспринимают окраску метиленовой синькой (в разведении 1 : 1000). С возрастом интенсивность окраски утрачивается, и в плазме появляются различные структурные образования в виде зерен хроматина, метахроматина, вакуолей и пр.

На твердых питательных средах актиномицеты образуют колонии, отличающиеся от бактерийных тем, что имеют плотную консистенцию и не снимаются платиновой петлей, так как дают субстратный мицелий, проникающий в глубь среды. На поверхности колонии образуют воздушный мицелий, на котором формируются спороносцы со спорами.

Одной из характерных особенностей актиномицетов является их большая изменчивость. Новые варианты отличаются от исходной культуры формой и цветом колоний, отсутствием или, наоборот, обилием воздушного мицелия. Меняются также и антибиотические свойства. Поэтому для поддержания культуры на уровне высокой активности необходимо вести постоянную селекционную работу, направленную на отбор более активных вариантов.

В настоящее время в производственных условиях для получения террамицина используют Actinomyces rimosus штамм Т-118, селекционированный Всесоюзным научно-исследовательским институтом антибиотиков. В условиях глубинной ферментации на регламентной среде № 73 он дает в среднем 3000 ЕД/мл. Производственная культура Actinomyces rimosus поддерживается при температуре 5—6° на агаризированных средах.

Среда № 1 с глюкозой, имеющей следующий состав (%):

калий азотнокислый	0,1
натрий хлористый	0,05
магний сернокислый	0,05
калий фосфорнокислый двузамещенный	0,05
глюкоза	2,0
кальций углекислый	0,3
агар-агар	2,0
вода водопроводная, pH естественный	

Кукурузная среда № 71(%):

кукурузный экстракт (по сухому весу)	0,5
аммоний сернокислый	0,4
калий фосфорнокислый двузамещенный	0,2
крахмал	1,5

кальций углекислый 0,3
агар-агар 2,0
вода водопроводная, pH 6,8—7,0

Морфологически типичная культура имеет коричневый субстратный мицелий и слабый воздушный мицелий, имеющий кремоватый оттенок. Спороносцы — спиральной, споры — овальной формы. Колонии имеют розетковидную форму с радиальными бороздками; к центру поверхность колоний приподнята, с углублением в середине.

Отбор активных колоний

Споровую культуру продуцента террамицина смывают стерильной дистиллированной водой и фильтруют через бумажный фильтр. Фильтр последовательно разводят до 1 : 100 тысяч и 1 : 200 тысяч; последние разведения засевают на чашки Петри со средой № 71 в дозе 0,1 мл (2 капли). Внесенная споровая взвесь стеклянным шпателем равномерно распределяется по всей поверхности среды. Всю работу проводят в строго стерильных условиях.

Засеянные чашки завертывают в стерильную бумагу и помещают в термостат при температуре 26—28° крышками вниз. Через 7—8 дней воздушный мицелий с типичных по форме и цвету изолированных друг от друга моноспоровых колоний отвивают на среду № 71 в пробирках. Засев проводят специальными петлями, сделанными из вольфрамовой проволоки, густым штрихом. Выращивают 7—8 суток при температуре 26—28°. Полученные косяки 1-й генерации моноспоровых культур проверяют на активность ферментационным методом в качалочных колбах на заведомо биологически проверенной регламентной среде № 73 (состав в %): кукурузный экстракт — 0,5 (по сухому весу), сернокислый аммоний — 0,4, хлористый натрий — 0,5, крахмал — 3,0, мел — 0,5, вода водопроводная; pH 6,8—7,0.

Культура Actinomyces rimosus, получаемая от Государственного научно-контрольного института ветпрепаратов, на месте должна быть проверена на активность.

При глубинном выращивании на среде № 73 в течение первых двух суток роста культуры происходит накопление биомассы, состоящей в основном из коротких гиф 1-й и 2-й генераций и глубинных спор; через 48—56 часов, с обеднением культуральной жидкости питательными веществами, развиваются длинные гифы со сниженным количеством ядерного вещества, слабо окрашивающиеся метиленовой синью. Такое состояние мицелия (гифы 3-й генерации) способствует наиболее высокому биосинтезу антибиотика. При получении активности 2500—3000 ЕД/мл культура может быть использована в производстве.

Косяки на месте могут быть размножены пересевом на среду № 71 не более 2—3 раз; при дальнейших пересевах активность культуры снижается.

Для производственных целей косяки на среде № 71 могут быть использованы в течение не более 4 месяцев после пересева при соответствующем хранении в холодильнике при температуре 5—6°. При более длительном хранении активность культуры постепенно снижается.

Выращивание жидкого посевного материала

Жидкий посевной материал выращивается в специальных ферментационных колбах емкостью 750—1000 мл на среде № 73. Объем среды 100—150 мл в каждой колбе. В эту среду засевают агаровую культуру Actinomyces rimosus, выращенную на среде № 71. Кусочек культуры размером приблизительно около квадратного сантиметра вносят в колбу специальным крючочком из вольфрамовой проволоки. В зависимости от размера косяка из одной пробирки может быть засеяно 4—6 маточных колб. Культуру выращивают на качалках, дающих 200—250 оборотов в минуту, при температуре 26—28° в течение 3 суток. Полученная маточная культура должна иметь коричневый цвет и относительно густую консистенцию.

Маточной культурой засевают рабочие колбы со средой № 73, в которые вносят 4—5% посевного материала. Культуру выращивают 36—48 часов в тех же условиях. Полученная культура должна иметь коричневый цвет и значительное накопление мицелия.

При больших масштабах производства, когда имеется потребность в большом количестве посевного материала, проводят дальнейшую его расплодку путем засева культуры из одной рабочей колбы в 50-литровый посевной аппарат, содержащий 30 л среды. Продолжительность выращивания 36—48 часов. Полученная культура должна иметь коричневый цвет, хорошее накопление мицелия и не иметь посторонней микрофлоры. Первые два свойства проверяются макроскопически. Стерильность определяют путем микроскопического просмотра мазка, окрашенного водным раствором метиленовой сини и путем высева на две пробирки с МПБ и одну пробирку МПА. В мазках не должно быть посторонней микрофлоры; на МПБ через сутки — легкая опалесценция за счет развития культуры гриба, что подтверждается микроскопически и исследованием висячей капли; на МПА — рост колоний гриба.

Культуру из 50-литрового посевного аппарата перемещают в 500-литровый посевной аппарат, содержащий 300—350 л среды. Посевную культуру выращивают 36—48 часов. После этого ее проверяют так же, как описано выше, макроскопически и на стерильность путем микроскопического просмотра мазков и высевов на МПБ и МПА.

Посевным материалом из последнего посевного аппарата может быть засеяно 7 т среды в 10-тонном ферментаторе.

В зависимости от объема производства процесс выращивания посевного материала может быть приостановлен на любом из указанных выше этапов. Например, если предполагается ферментацию террамицина проводить в 50-литровых ферментаторах, то для его засева достаточно иметь одну рабочую колбу, содержащую 150 мл культуры гриба; если ферментация проводится в 500-литровых ферментаторах, содержащих 300—350 л среды, то процесс изготовления посевного материала нужно закончить на 50-литровом посевном аппарате и т. д.

Засев в 500-литровый ферментатор можно провести непосредственно из колб, минуя 50-литровый посевной аппарат. В таком случае засевают культуру из одной рабочей колбы, но продолжительность выращивания культуры при этом удлиняется примерно на сутки. В случае отсутствия посевного материала в колбах или малом посевном аппарате среду большого посевного аппарата можно засеять культурой из другого большого посевного аппарата; при этом вносят 10 л культуры.

Таким образом, схема использования одной пробирки агаровой культуры Actinomyces rimosus в производственных условиях может быть представлена следующим образом: из одной пробирки может быть засеяно до 6 маточных колб. При объеме среды 100 мл в колбе будет получено 600 мл маточной культуры, которой можно засеять по 5 мл 120 рабочих колб. При последующей расплодке через посевные аппараты в конечном итоге этой культурой может быть посеяно 120 десятитонных ферментаторов. Полученный посевной материал может быть использован также для ферментации террамицина на зерне.

Как маточные, так и рабочие колбы могут быть использованы в течение 10—14 суток при хранении их в холодильнике при температуре 5—6°.

Приложение 4

Методика поддержания и контроля культуры продуцента биомицина Actinomyces aureofaciens

Биомицин ферментируется лучистым грибом Actinomyces aureofaciens, выделенным из почвы.

По своему строению актиномицеты занимают промежуточное положение между грибами и бактериями. Они образуют мицелий, состоящий из переплетающихся нитей-гифов, имеющих различную длину. Размер их в поперечнике

колеблется от 0,3 до 1,2 микрона (чаще 0,5—0,7). Организованного ядра не имеется. Плазма клетки может быть однородной или зернистой, в зависимости от возраста культуры; в молодом возрасте нити имеют гомогенную структуру и благодаря богатству ядерными элементами хорошо воспринимают окраску метиленовой синью (в разведении 1 : 1000). С возрастом интенсивность окраски утрачивается и в плазме появляются различные структурные образования.

На твердых питательных средах актиномицеты образуют колонии, отличающиеся от бактерийных тем, что они имеют плотную консистенцию и не снимаются платиновой петлей, так как дают субстратный мицелий, проникающий в глубь среды. На поверхности колоний образуется воздушный мицелий, на котором формируются спороносцы со спорами.

Одной из характерных особенностей актиномицетов является большая изменчивость не только их внешних свойств, но и ферментационной активности. Для поддержания высоких ферментационных свойств культуры необходимо вести постоянную селекционную работу, направленную на отбор более активных вариантов.

В производственных условиях для получения биомицина в настоящее время принят Actinomyces aureofaciens штамм ЛСБ-16, дающий на кукурузной регламентной среде № 13 накопление антибиотика, достигающее 1300—1500 ЕД/мл и более.

Производственная культура гриба Actinomyces aureofaciens, помимо специальных научно-исследовательских учреждений, поддерживается и хранится в Государственном научно-контрольном институте ветпрепаратов МСХ СССР.

Для поддержания культуры используют следующие агаризированные среды:

Синтетическая № 10, в которую входят (%):

кальций азотнокислый	0,3
аммоний фосфорнокислый двузамещенный	0,5
натрий хлористый	0,05
магний сернокислый	0,05
калий фосфорнокислый двузамещенный	0,05
крахмал	1,5
агар-агар	2,0
вода водопроводная, pH естественный	

Кукурузная № 12, имеющая следующий состав (%):

кукурузный экстракт (по сухому весу)	0,5
аммоний фосфорнокислый двузамещенный	0,4
калий фосфорнокислый однозамещенный	0,2
магний сернокислый	0,025
кальций углекислый	0,1
крахмал	2,0
агар-агар	2,0
вода водопроводная, pH 6,8—7,0	

Хранить культуру надо в лиофильно высушенном состоянии.

В настоящее время в производственных условиях для ферментации биомицина используется культура гриба на пшене. Споровую культуру на пшене выращивают специальные посевные станции. Ее рассылают на места конторы «Зооветснаб».

Посевной материал на пшене должен иметь светло-серый цвет. Зерна пшена покрыты воздушным мицелием со спорами. Влажность его не должна превышать 8%.

Флаконы с посевным материалом необходимо хранить в сухом месте при комнатной температуре. Температура выше 30°, так же, как и ниже 0°, оказывает пагубное влияние на состояние спор, нарушая их всхожесть.

Посевной материал из каждого флакона, поступившего на производство, до использования должен быть проверен на стерильность, всхожесть и ферментационную активность.

Проверка на стерильность. Чтобы проверить посевной материал на стерильность, высевают пшено в 3 пробирки МПБ. Техника посева: небольшое количество посевного материала на пшене в стерильных условиях высыпают в бактериологическую чашку Петри. Из чашки Петри каждую пшенинку берут прокаленной вольфрамовой петлей, охлажденной в пробирке со столбиком какого-либо застывшего агара. После этого игла становится липкой и к ней легко приклеиваются зерна пшена. При проверке на стерильность целесообразно засевать в бульон несколько зерен пшена (склеившиеся конгломераты). Культуру выращивают при температуре 36—37°. На МПБ гриб дает колонии белого цвета, располагающиеся на поверхности среды. При оседании их на дне пробирки образуется рыхлый осадок белого цвета. Бульон остается прозрачным. Продолжительность наблюдения за посевами 3 дня. Посевной материал может быть использован до окончания наблюдения за контрольными посевами, при отсутствии каких бы то ни было подозрений на бактерийное загрязнение при микроскопическом исследовании материала. Надежным ориентиром в этом отношении служит также прозрачность бульона через сутки после посева.

Проверка на всхожесть. Всхожесть посевного материала проверяется путем засева отдельными зернышками пшена трех пробирок агаризированной среды № 12. Из чашки Петри, как описано выше, петлей берут одно зерно, которым засевают среду густым штрихом. Культуру выращивают при 26—28°. При хорошей всхожести посевного материала через сутки виден начальный рост голых колоний, имеющих различные оттенки желто-оранжевого цвета (в зависимости от культуры и качества среды); через двое суток колонии хорошо развиты, посев густой.

При плохой всхожести может быть частичная гибель спор, и тогда своевременно развившаяся культура будет иметь редкие колонии гриба; при общем угнетении прорастания спор развитие культуры будет замедленным и, наконец, при полной потере всхожести культура совсем не разовьется.

Проверка ферментационной активности. Активность посевного материала определяют методом глубинной ферментации путем выращивания культуры на жидкой кукурузной среде № 13 в специальных колбах емкостью 750—1000 мл на качалках.

Получение жидкого посевного материала

Из посевного материала на пшене вначале готовится жидкий посевной материал. Для этого в ферментационные колбы, содержащие 100—150 мл среды № 13, в которую входят следующие ингредиенты (%): кукурузный экстракт — 0,5 (по сухому весу); аммоний азотнокислый — 0,5; натрий хлористый — 0,2; крахмал — 2,5—2,0; кальций углекислый — 0,5; вода водопроводная; pH до стерилизации 5,9—6,0, после стерилизации 6,2—6,4; стерильным черпачком вносят культуру продуцента на пшене в количестве 0,3—0,5 г. Черпачок может быть сделан из вольфрамовой проволоки или из очень тонкого алюминия.

Культуру выращивают на качалках, дающих 200—250 оборотов в минуту при температуре 26—28° в течение 18—24 часов.

Полученный посевной материал проверяют макроскопически на густоту роста колоний, на стерильность путем высева на 2 пробирки МПБ и одну пробирку МПА и микроскопически на чистоту роста и качество полученной культуры:

а) при макроскопическом просмотре культуры на густоту роста колоний колбу с жидким посевным материалом встряхивают круговыми движениями. При большом количестве выросших колоний они задерживаются на внутрен-

ней стенке колбы в виде мелких (на грани видимости) точечек. Неравномерные или крупные колонии служат показателем плохого качества жидкого посевного материала;

б) при проверке на стерильность культуру высевают пастеровской пипеткой на МПБ и МПА; выращивают при температуре 36—37°. Через трое суток бульон остается прозрачным; на МПА — рост колоний гриба;

в) для микроскопического исследования из каждой колбы посевного материала делают мазки на чистых, обезжиренных и профламбированных на пламени горелки предметных стеклах. После тщательного высушивания на воздухе мазки фиксируют 96°-ным спиртом в течение 5 минут, снова сушат и красят 3 минуты водным раствором метиленовой сини 1 : 1000. После удаления краски препарат осторожно промывают дистиллированной водой и сушат без применения фильтровальной бумаги.

Под микроскопом мазок просматривают сначала под малым увеличением, а затем под иммерсионной системой. При малом увеличении должны быть видны колонии, находящиеся в начальной фазе своего развития и представляющиеся в виде нежной сеточки, образованной интенсивно окрашенными в синий цвет гифами мицелия. Плотных центров роста еще нет (встречаются очень редко; чем их больше, тем хуже). При большом увеличении среди нежных сплетений гифов кое-где видны споры, из которых развились колонии; нити мицелия, располагаясь параллельно, при разветвлении образуют овальные пустоты, напоминающие пчелиные соты. Это служит отличительным признаком посевного материала Actinomyces aureofaciens от посевного материала Actinomyces rimosus, у которого ячеистость эта не выражена.

Посторонней микрофлоры не должно быть. При обнаружении любых бактерийных форм посевной материал бракуют. При этом необходимо иметь в виду, что при изготовлении кукурузных сред вместе с кукурузным экстрактом в них вносится масса различных бактерий и грибков, которые и встречаются в посевном материале. От живых бактерий они отличаются бледностью окраски и отсутствием четкости контуров.

Посевной материал может храниться при температуре 5—6° не более четырех суток.

Посев ферментационных колб

После определения качества жидким посевным материалом засевают ферментационную среду № 13 в количестве 2—2,5% к ее объему. Одновременно в ферментационные колбы вносят рабочий раствор роданистого бензила из расчета 1 гамма роданистого бензила на 1 мл среды.

Ферментацию проводят на качалках при температуре 26—28°. Продолжительность выращивания 65—72 часа. Конец ферментации совпадает с глубоким старением культуры, что характеризуется при микроскопическом исследовании бледным цветом окраски мицелия и автолизом гриба.

Активность посевного материала на пшене должна быть не ниже 1250 ЕД/мл.

Посевной материал на пшене во флаконах, имеющих активность 1500 ЕД/мл, может быть на месте размножен путем массовой расплодки его на среде № 12. Техника засева та же, что и при проверке посевного материала на всхожесть, причем при хорошей всхожести посевного материала одним зерном может быть засеяно несколько пробирок агара. Выращенная культура используется для получения биомицина после выборочной проверки 5% косяков на ферментационную активность.

Срок годности агаровой культуры до 1 года при хранении ее в холодильнике при температуре 5—6°.

При использовании агаровой культуры в производстве вначале также выращивают жидкий посевной материал в колбах. Колбы засевают путем внесения кусочка агаровой культуры размером около квадратного сантиметра на 100 мл среды № 13. Условия выращивания и контроля культуры те же, что и

при выращивании жидкого посевного материала из споровой культуры на пшене.

Высококачественный посевной материал на пшене используется в производстве. В зависимости от масштабов производства жидкий посевной материал готовят так, как это указано выше, в колбах или в инокуляторах — посевных аппаратах различной емкости.

Контроль жидкого посевного материала: на стерильность — путем засева в 3 пробирки МПБ и одну пробирку МПА; на чистоту и качество выращенной культуры — путем микроскопического исследования мазков. Мясо-пептонный бульон должен быть прозрачным в течение трех суток, на МПА — рост колоний гриба. При обнаружении в мазках бактерий посевной материал бракуют. При полном отсутствии бактерийных форм посевной материал используют до окончания наблюдения за высевами на элективных средах.

Проверенный посевной материал может быть использован как для засева на зерно в производстве кормового биомицина, так и для получения нативного биомицина.

Приготовление рабочего раствора роданистого бензила

Для приготовления рабочего раствора роданистого бензила (в случае использования небольших объемов среды) растворяют 100 мг в 50 мл стерильного подсолнечного масла (масло стерилизуют в течение 2 часов).

10 мл этого раствора переносят в другую колбочку с 50 мл стерильного масла, в этом случае полученные 60 мл раствора будут содержать 20 000 гамм роданистого бензила.

В колбы с 100 мл среды надо вносить 0,3 мл этого раствора, тогда в одном мл среды будет 1 гамма роданистого бензила.

Для среды в количестве 1000 л надо вносить 1 г кристаллического роданистого бензила.

Роданистый бензил вносят после стерилизации среды одновременно с посевным материалом.

Приложение 5

Сведения

О выпуске ____________________ в ____________________
(название препарата) (где изготовлен)

района ____________________ области (края) ____________________

____________________ республики

№ контроля	№ серий	Количество препарата (кг или л)	Активность (ЕД/г, ЕД/мл)	Безвредность

Примечание. Сведения составляются госконтролером один раз в квартал и направляются в ГНКИ ветпрепаратов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БИОВЕТИНА В ВЕТЕРИНАРИИ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 3 апреля 1959 г.)

Биоветин — биомициновый препарат, в 1 г которого содержится 250—300 мг (250—300 тыс. ЕД) хлортетрациклина. Он представляет собой мелкий порошок коричневого цвета, нерастворимый в воде. В целях стандартизации активности к препарату добавлен наполнитель.

Биоветин применяют с профилактической и лечебной целью при паратифе, бронхопневмонии, токсической диспепсии и других острых желудочно-кишечных заболеваниях (сопровождающихся поносами) телят и поросят.

Препарат в лечебных дозах безвреден. Он хорошо всасывается из пищеварительного канала и при 2—3-кратном применении в соответствующих дозах в день в организме животного создается высокая лечебная концентрация препарата.

Действующим началом биоветина является солянокислый биомицин, однако ввиду меньшего содержания в нем чистого хлортетрациклина препарат применяют в более высоких, в 3—4 раза дозах, чем биомицин.

Препарат применяется в виде порошка или водной взвеси. Вместо воды можно использовать и молоко (молозиво). Во избежание потерь препарата, всплывающего на поверхность жидкости и оседающего на стенках сосуда, после добавления к нему кипяченой воды или молока (из расчета 25—50 мл на 1 г препарата) сосуд следует энергично встряхнуть до получения равномерной взвеси.

Биоветин дают животным 2—3 раза в день с интервалом 6—8 часов за полчаса до кормления, а в отдельных случаях добавляют к кормам после их обработки и подготовки к скармливанию (добавления витаминов, микроэлементов, проваривания, запаривания и т. д.). При этом в целях равномерного распределения препарата в кормах его добавляют к ним в виде водной взвеси, после чего корма должны быть тщательно перемешаны.

Биоветин выпускается промышленностью во влагоустойчивых хлорвиниловых или полиэтиленовых пакетах, вложенных в плотные бумажные пакеты или жестяные банки с указанием концентрации хлортетрациклина (биомицина) в 1 г препарата, режима хранения и срока его годности, номера серии, контроля и названия предприятия, выпустившего препарат.

Биоветин следует хранить в пакетах или плотно укупоренных банках в сухом прохладном месте при температуре не выше 25—30°. При этих условиях срок его годности 12 месяцев, после чего он подлежит повторному контролю.

Биоветин может быть использован в лечебных и профилактических целях, кроме указанных выше заболеваний, также и при тех заболеваниях животных, при которых применяется солянокислый биомицин (хлортетрациклин) согласно утвержденным методикам.

Применение биоветина при заболеваниях телят

Токсическая диспепсия и другие острые желудочно-кишечные заболевания, сопровождающиеся поносом. Препарат дают внутрь за полчаса до кормления 2—3 раза в день в 150—200 мл кипяченой воды или молока (молозива). Разовая доза препарата 60—80 мг на 1 кг веса животного.

Пример. Теленку весом в 40 кг при токсической диспепсии дают по 2,4 г препарата (60 мг × 40 кг) на один прием в 150 мл воды; суточная доза при двукратной даче — 4,8 г.

Препарат дают до исчезновения клинических признаков заболевания.

В хозяйствах, неблагополучных по токсической диспепсии, биоветин можно давать новорожденным телятам с профилактической целью один раз в день в течение 3 дней по 1,5—2,5 г.

Паратиф телят. Больным телятам препарат дают внутрь за 20—30 минут до кормления 3 раза в день в течение 5—7 дней в дозах 60—80 мг на 1 кг веса животного в один прием.

При рецидивах курс лечения следует повторить.

С профилактической целью при вспышке паратифа биоветин дают телятам в дозах 60—80 мг на 1 кг веса один раз в день в течение 3—4 дней.

Бронхопневмония телят. Больным телятам, в зависимости от тяжести течения болезни, биоветин дают в дозах 60—80 мг на 1 кг веса животного 2 раза в день в течение 5—7 дней.

У больных с запущенными и осложненными формами паратифа и бронхопневмонии применение биоветина малоэффективно.

Применение биоветина при заболеваниях поросят

Токсическая диспепсия и алиментарные гастроэнтериты, сопровождающиеся поносом. Препарат дают больным поросятам в виде порошка в дозах 100—120 мг на 1 кг веса животного 2 раза в день в течение 2—3 дней.

В гнездах, где наблюдаются указанные заболевания, условно здоровым поросятам дают биоветин с профилактической целью (индивидуально или с кормом) один раз в сутки в течение 3 дней. Доза препарата — 100 мг на 1 кг веса животного.

Паратиф поросят. Больным поросятам препарат дают в форме порошка по 80—100 мг на 1 кг веса животного 2—3 раза в день в течение 5—7 дней.

С профилактической целью условно здоровым поросятам дают препарат с кормом в дозах 60—80 мг на 1 кг веса один раз в день в течение 5 дней.

При выделении новых больных поросят курс профилактического применения следует повторить.

Дизентерия свиней. Больным животным биоветин дают в виде порошка по 60—80 мг на 1 кг веса животного 2—3 раза в день в течение 3—4 дней.

При массовом распространении болезни в хозяйстве рассчитывают препарат на все поголовье больных, добавляют его в корм, тщательно размешивают и скармливают больным животным.

С профилактической целью условно здоровым животным биоветин дают с кормом по 50 мг на 1 кг веса животного один раз в день в течение 4—5 дней.

При выделении свежих случаев заболевания или при рецидивах курс обработки повторяют.

Бронхопневмония поросят. Больным поросятам дают препарат в форме порошка по 60—80 мг на 1 кг веса животного 2 раза в день в течение 5—7 дней.

При выделении значительного количества больных животных препарат дают с кормом условно здоровым животным по 50 мг на 1 кг веса животного 2 раза в день в течение 3 дней.

После 20—30-дневного перерыва курс профилактического применения повторяют по той же схеме.

При паратифе, бронхопневмонии поросят и телят, а также при дизентерии свиней для закрепления лечебного действия и предупреждения рецидивов рекомендуется после исчезновения клинических признаков продолжить применение биоветина в течение 1—3 дней в тех же дозах.

При паратифе и бронхопневмонии поросят, а также дизентерии свиней по окончании курса профилактического применения биоветина и в перерывах между такими обработками рекомендуется давать животным биовит-40 из расчета 0,5—1 г препарата на голову в соответствии с указаниями по применению этого препарата.

При даче биоветина с кормом вначале берут половину нормы корма, к которой добавляют препарат (в водной взвеси); после скармливания этого корма дают остальную часть корма. Тяжелобольным животным препарат необходимо давать индивидуально.

Во всех случаях применения биоветина обязательно строгое выполнение ветеринарно-зоотехнических правил по содержанию, кормлению и уходу за животными. При необходимости одновременно назначают диетическое кормление и проводят соответствующее симптоматическое лечение.

При заразных заболеваниях обязательно выполнение всего комплекса мероприятий, предусмотренных соответствующими инструкциями и наставлениями.

Ветеринарные специалисты должны вести учет эффективности применения биоветина по прилагаемой форме. О результатах применения препарата районные ветеринарные лечебницы должны сообщать вышестоящим ветеринарным органам.

Учет эффективности биоветина при заболеваниях телят и поросят в хозяйствах

———————— района ———————— области (края, республики)

Наименование болезней	Подвергнуто лечению	Выздоровело	Пало	Профилактировано	Из них заболело
Заболевания телят					
Паратиф					
Токсическая диспепсия					
Острые желудочно-кишечные расстройства					
Бронхопневмония					
Заболевания поросят					
Паратиф					
Токсическая диспепсия					
Острые желудочно-кишечные расстройства					
Дизентерия					
Бронхопневмония					

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БИОМИЦИНОВОГО ПРЕПАРАТА БИОВИТ-40 ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ И ПТИЦЫ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 11 апреля 1959 г.)

Биовит-40 — биомицино-витаминный препарат, в 1 кг которого содержится 40 г (40 млн. ЕД) хлортетрациклина и 10—15 мг витамина B_{12}. Препарат содержит также 35—40% белка, 7—10% жира и 8—9% неорганических солей.

По внешнему виду — это мелкий порошок коричневого цвета, нерастворимый в воде. В качестве наполнителя к нему добавлен крахмал.

Биовит-40 является продуктом, получающимся в процессе глубинной ферментации актиномицета-продуцента биомицина, но не отходом производства солянокислого биомицина.

Биовит-40 применяют преимущественно с кормом в целях улучшения развития и роста молодняка свиней и птицы, а также для профилактики желудочно-кишечных и легочных заболеваний молодняка.

Биовит-40 добавляют к кормам после их обработки и подготовки к скармливанию (проваривание, запаривание и т. п.). В целях равномерного распределения препарата в кормах его добавляют к ним в виде водной взвеси, после чего корма должны быть тщательно размешаны. Для приготовления взвеси к навеске добавляют, тщательно помешивая, небольшое количество воды до образования пасты, к которой доливают воду (молоко, обрат) до получения взвеси.

В рекомендуемых дозах препарат безвреден для животных.

Биовит-40 выпускается в хлорвиниловых или полиэтиленовых пакетах, вложенных в плотные бумажные пакеты, или в жестяных банках, с указанием концентрации хлортетрациклина в 1 г препарата, режима хранения, срока годности, номера серии и контроля, а также названия предприятия, выпустившего препарат.

Биовит-40 следует хранить в указанной упаковке или в плотно закупоренных банках, в сухом прохладном месте при температуре не выше 25—30°. При этих условиях срок его годности 6 месяцев, после чего он подлежит повторному контролю.

Применение препарата биовит-40 в свиноводстве

При выращивании поросят. Биовит-40 дают поросятам-сосунам с момента приучения их к подкормке (молоком, концентрированными кормами), а также отстающим в росте и заморышам в следующих дозах (мг):

Возраст поросят	Однократная доза на 1 голову	Суточная доза на 1 голову
С 10-го по 20-й день	125	250
» 21-го » 30-й »	200	400
» 31-го » 60-й »	250	500

Необходимое количество препарата отвешивают сразу на все поголовье поросят.

Пример. В хозяйстве имеется 120 голов 25-дневных поросят. Однократная доза для этой группы составит 120 × 200 мг = 24 000 мг, или 24 г. Указанную навеску в форме водной взвеси последовательным разбавлением добавляют к намеченному для скармливания концентрированному корму. Такую дачу препарата повторяют дважды — утром и вечером.

После отъема препарат дают из расчета 1 г биовита-40 на 2 кг концентрированных кормов, или 500 г препарата на 1 т концентратов.

Профилактика паратифа поросят. В хозяйствах, неблагополучных по паратифу поросят, при остром и подостром течении болезни биовит-40 с профилактической целью применяют клинически здоровому молодняку с кормом ежедневно один раз в сутки в дозе 150 мг на 1 кг веса животного в течение 10—15 дней.

При массовом заболевании в первые 1—2 дня биовит-40 дают 2 раза в день в дозе 250—300 мг, а в последующие дни — один раз по 150 мг на 1 кг веса животного.

При необходимости (в случае выделения новых больных) курс применения препарата повторяют (7—10 дней).

Навеску препарата, рассчитанную на однократную дачу всему поголовью, предварительно тщательно смешивают с небольшим количеством увлажненного корма (4—5 кг), который малыми порциями примешивают к половине разовой нормы корма. После поедания корма с биовитом-40 дают остальную часть корма.

Профилактика дизентерии (геморрагического гастроколита) **свиней.** В неблагополучной ферме биовит-40 дают с кормом условно здоровой группе свиней по 150—200 мг на 1 кг веса животного один раз в день в течение 4—5 дней. Далее препарат дают из расчета 1 г на 1 кг кормов в течение 30—45 дней.

При необходимости (в случае выделения новых больных) курс обработки повторяют в тех же дозах (150—200 мг) на 1 кг веса животного в течение 3—4 дней.

Профилактика бронхопневмонии. В хозяйствах, где выделяется значительное количество больных бронхопневмонией поросят, биовит-40 дают условно здоровым животным в дозах: поросятам-отъемышам по 150—200 мг и сосунам по 200—250 мг на 1 кг веса животного 2 раза в течение 3 дней, а в дальнейшем — один раз в день соответственно по 0,5—1,0 и 0,5—0,8 г на голову в течение 1,5—2 месяцев.

Курс обработки повторяют в дозах 150—200 мг через 15—30 дней в зависимости от выявления новых больных животных.

Профилактика острых желудочно-кишечных расстройств, сопровождающихся поносами. Препарат дают условно здоровой группе подсосных поросят по 0,8—1,0 г на голову в день в течение 5—10 дней.

Применение препарата биовит-40 в птицеводстве

В целях профилактики желудочно-кишечных заболеваний и улучшения развития биовит-40 добавляют в корм цыплятам с первого дня их выращивания 2 раза в день в течение 30 дней.

Рекомендуются следующие суточные дозы биовита-40:

Возраст цыплят	Дозы биовита	
	на 1 голсву (мг)	на 1000 голов (г)
С 1-го по 10-й день	5	5
» 11-го » 20-й »	10	10
» 21-го » 40-й »	15	15

В крупных птицеводческих хозяйствах (птицефабриках) потребное количество биовита-40 более удобно исчислять по количеству корма из расчета 500 мг (0,5 г) на 1 кг концентрированного корма, положенного по рациону для цыплят соответствующего возраста.

В первый день поступления цыплят (из инкубатора) суточную дозу антибиотика дают в один прием, при первом кормлении. В последующее время половину суточной дозы вводят в корм, выделенный на одно кормление.

Способ добавления биовита-40 в корм такой же, как указано выше.

Профилактика пуллороза. В неблагополучных по этому заболеванию хозяйствах биовит-40 применяют 2 раза в день по следующей схеме:

Возраст цыплят	На 1 цыпленка		Суточная доза на 1000 цыплят (г)
	разовая доза (мг)	суточная доза (мг)	
1—10 дней	12,5	25	25
11—40 »	15,0	30	30

* *
*

При применении биовита-40 в хозяйствах необходимо строго соблюдать ветеринарно-зоотехнические правила по содержанию, кормлению и уходу за животными, в том числе птицы, а при заразных заболеваниях обязательно выполнение всего комплекса мероприятий, предусмотренных соответствующими инструкциями.

Ветеринарные работники должны вести учет эффективности биовита-40 (см. приложение) и о результатах применения сообщать через главных ветврачей районов вышестоящему ветеринарному отделу (управлению).

Приложение

Учет эффективности

применения биовита-40 при выращивании свиней и птицы и для профилактики заболеваний молодняка

в ________________________________ района ____________________
(наименование хозяйства)

____________________ области (края), ____________________ (республики)

В каких целях применялся препарат	Количество голов	Из них заболело	Сохранено
В свиноводстве			
При выращивании поросят			
» паратифе поросят			
» токсической диспепсии и других желудочно-кишечных расстройствах			
При дизентерии			
» бронхопневмонии			
В птицеводстве			
При выращивании цыплят			
» пуллорозе			

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПРЕПАРАТА ПРОПОМИЦЕЛИНА

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 13 января 1961 г.)

Пропомицелин — комплексный витаминно-антибиотический препарат, полученный путем ферментации пропионовокислых бактерий и грибка Actinomyces fradia var. spiralis (продуцирующего антибиотик колимицин), выпускается для лечения желудочно-кишечных заболеваний у молодняка сельскохозяйственных животных и птицы.

Препарат представляет собой жидкую, киселеобразную массу, розовато-кофейного цвета, содержащую в 1 л от 200 мкг и выше витамина B_{12} и антибиотик колимицин в концентрации 500 и выше единиц в 1 мл.

Колимицин, являющийся составной частью препарата, подавляет развитие микроорганизмов, обладающих устойчивостью к пенициллину, левомицетину и антибиотикам тетрациклиновой группы.

Процесс изготовления пропомицелина состоит из четырех фаз:

1) выращивание посевного материала (расплодки грибка-продуцента) на циркулярных шуттельаппаратах;

2) выращивание продуцента витамина B_{12} — культуры пропионовокислых бактерий;

3) ферментация препарата;

4) контроль препарата.

I. Выращивание посевного материала

Исходным материалом для получения расплодки грибка является споровая культура гриба Actinomyces fradia var. spiralis на агаре.

Получение посевного материала. 1-я стадия — приготовление первичной расплодки грибка (матриц); 2-я стадия — получение вторичной расплодки или рабочего посевного материала.

Посевной материал выращивают на специальной посевной среде в конических колбах емкостью 750—1000 мл при температуре воздуха в помещении 26—28°. Процесс выращивания посевного материала (первичной и вторичной расплодки) длится 48—72 часа.

Приготовление посевной среды. Для первичной и вторичной расплодок используют среду следующего состава (%):

соевая мука	1,5
крахмал	1,5
сернокислый аммоний	0,5
мел	0,5
хлористый натрий	0,4
пеногаситель (масло)	0,1
pH среды 7,0—7,4	

Среду готовят на водопроводной воде.

В эмалированную или алюминиевую посуду наливают необходимое по расчету количество воды, из которой часть отливают в отдельную посуду для взмучивания крахмала. Затем воду подогревают до 40—50° и при тщательном размешивании добавляют каждый компонент в отдельности. После этого среду нагревают до 75—80° и к ней добавляют (при постоянном перемешивании) крахмал, взмученный в холодной воде. Далее среду подогревают до температуры 90°, разливают в конические колбы (для первой расплодки — по 150 мл, для второй — по 200 мл), добавляют в каждую колбу по 0,25 мл стерильного растительного масла и подвергают стерилизации в течение 30—40 минут при 1,2 атм.

Приготовление первичной расплодки грибка (матриц). В каждую колбу со средой при помощи посевного совочка или шпаделя над пламенем горелки

засевают кусочек агара (размером 1—1,5 см²) со спорами грибка, после этого колбы помещают на подвесную качалку и шуттелируют в течение 24—36 часов до получения хорошей мицелиальной массы, которая и представляет собой первичную расплодку. Через 10—12 часов споры прорастают, а через 12—16 часов начинается ветвление первичных гиф и к 20—24 часам развиваются молодые микроколонии со слегка волнистыми гифами.

К 24—36 часам идет накопление мицелиальной массы благодаря разрастанию мелких звездчатых микроколоний, имеющих своеобразные ответвления (косицы). Протоплазма гиф гомогенная.

По внешнему виду готовая первичная расплодка представляет собой сметанообразную, мелкозернистую массу, желтовато-белого цвета.

Получение вторичной расплодки для рабочего посевного материала. По окончании шуттелирования первичную расплодку грибка пересевают пипеткой над пламенем горелки в партию рабочих колб, содержащих по 200 мл среды (при емкости колб 750—1000 мл), по 4—5 мл в каждую колбу. Пеногаситель (стерильное растительное масло) вносят в колбы по 0,25 мл перед стерилизацией среды. Партию колб с засеянной средой шуттелируют на качалке в течение 24—36 часов при температуре 26—28°.

Готовый к использованию рабочий посевной материал по внешнему виду должен представлять густую, крупитчатую массу, розовато-кофейного цвета, заполняющую не менее половины объема взятой пробы.

При микроскопическом исследовании мазка, окрашенного 0,1%-ным водным раствором метиленовой сини, мицелий грибка имеет вид густого сплетения крупных звездчатых микроколоний с хорошо развитыми, ветвящимися, гомогенными гифами, имеющими косицеподобные ответвления.

Всю работу с посевным материалом проводят при соблюдении условий стерильности в предназначенном для этой цели боксе.

Первичную расплодку грибка из исходной маточной колбы (до и после засева производственной партии колб), а также вторичную расплодку (из общего слива) подвергают микробиологическому контролю (на стерильность), не прекращая при этом производственного процесса. Для этого из отобранных проб проводят высевы на две пробирки МПБ и две пробирки МПА и делают мазки. Высевы выдерживают в термостате при температуре 37° в течение 36—48 часов. В случае появления роста посторонней микрофлоры на МПБ и МПА и обнаружения ее в мазке посевной материал к использованию не допускается.

Срок хранения посевного материала (первичной и вторичной расплодок) в холодильнике при температуре +2—6° до 10—14 дней; при комнатной температуре (18°) — до 24—30 часов; при транспортировке — 7—8 часов. Замораживание не допускается.

II. Изготовление препарата

Процесс изготовления пропомицелина состоит из двух фаз:

а) приготовление питательной ферментационной среды;

б) ферментация.

Препарат готовят стерильно, причем ферментацию проводят в колбах емкостью 750—1000 мл или в алюминиевых бидонах.

Приготовление питательной ферментационной среды. Среду готовят на водопроводной воде. В состав среды входят 6 компонентов из расчета (%):

кукурузный экстракт	0,1
картофельный крахмал	3,0
сернокислый аммоний	0,5
мел	0,5
поваренная соль	0,4
соевая мука	1,5
пеногаситель (растительное масло)	0,1
pH среды после стерилизации 7,0—7,4	

Засев ферментационной среды и ферментация. Приготовленный посевной материал в количестве 7—8% стерильно засевают в колбы, содержащие по 200 мл ферментационной среды (или в 10-литровые алюминиевые бидоны, содержащие по 2,5 л той же среды).

Через 48 часов после начала ферментации в каждую колбу (или в каждый бидон) стерильно подсевают 4% суточной культуры пропионовокислых бактерий *.

Процесс ферментации проходит при постоянном шуттелировании на циркулярном шуттельаппарате (качалке) при температуре в помещении 26—28° в течение 120 часов.

Об окончании процесса ферментации судят по прекращению накопления колимицина и витамина B_{12}, а также по состоянию мицелия, который к этому времени состоит из утонченных, слабоокрашенных гиф.

По окончании ферментации препарат расфасовывают в условиях бокса в стерильные флаконы емкостью от 100 до 500 мл, которые закупоривают пробками, заливают сургучом (смолкой) и этикетируют.

III. Контроль препарата

Каждую партию готового препарата пропомицелина подвергают контролю на чистоту и активность.

Проверка на чистоту. Для проверки пропомицелина на чистоту пробу препарата высевают в стерильных условиях на МПА и МПБ, а также микроскопируют мазки, взятые из проб культуральной жидкости и окрашенные 0,1%-ным водным раствором метиленовой сини.

При нормально протекающем биосинтезе МПБ через 24—48 часов остается прозрачным; на МПА рост посторонней микрофлоры отсутствует. В мазках обнаруживают типичную форму мицелия грибка-продуцента и пропионовокислые бактерии в виде мелких палочек, расположенных единично, цепочками и в виде кучек. Посторонняя микрофлора в мазках отсутствует.

От каждой выпущенной партии пропомицелина оставляют в архиве (холодильнике) 50—100 мл культуральной жидкости и сохраняют ее в течение 5 месяцев со дня изготовления препарата.

Проверка на активность. Проверка активности пропомицелина заключается в определении содержания колимицина и витамина B_{12}. При этом руководствуются прилагаемой методикой определения активности колимицина, а также «Методикой определения концентрации витамина B_{12} в чистых растворах и в культуральных жидкостях» (по В. Дмитриевой).

IV. Выпуск препарата

Пропомицелин выпускается при содержании не менее 500 ЕД колимицина в 1 мл и 200 мкг витамина B_{12} в 1 л препарата, а также при наличии нормально развитого мицелия и отсутствии посторонней микрофлоры.

Примечание. По разрешению государственного контролера препарат может выпускаться при содержании в нем не менее 300 ЕД колимицина в 1 мл.

Срок хранения пропомицелина с момента выпуска:

в условиях холодильника при температуре +2—6° . . . . до 5 месяцев
в условиях комнатной температуры . » 3 »

Спорами грибка Actinomyces fradia var. spiralis для производства пропомицелина снабжает Научно-производственная лаборатория МСХ РСФСР.

---

* См. «Ветеринарное законодательство» М., 1959, стр. 220 *(прим. составителей)*.

Методика определения активности колимицина в препарате пропомицелин

Активность препарата определяется методом диффузии в агар на чашках Петри.

Тестмикроб

Тесткультурой служат Вас. mycoides № 537 (шероховатая форма), применяющийся в виде споровой суспензии.

Для выращивания и хранения вегетативной формы Вас. mycoides служит косой мясо-пептонный агар рН 7,9—8,0, на котором культура вырастает при температуре 37° в течение суток. Агаровую культуру надо хранить в условиях холодильника при температуре 8° до 30 дней, после чего культуру необходимо пересеять на свежую среду.

Для определения активности препарата используют споры Вас. mycoides, для образования которых употребляется среда следующего состава (%):

бульон Хоттингера (70 мг°/₀ аминного азота в 1 л)	5
двузамещенный фосфорнокислый натрий	0,3
агар-агар	2
рН среды 6,0—6,2	

Среду готовят на дистиллированной воде.

Готовую среду заливают по 350 мл в матрицы и стерилизуют при 1 атм. 30 минут, затем скашивают и после застывания засевают суспензией суточной культуры Вас. mycoides, выращенной на МПА.

Споры выращивают в термостате при температуре 37° в течение 5—7 суток. Если в мазках, окрашенных 0,1%-ным раствором метиленовой сини, имеется в поле зрения не менее 80% спор, то выращенную в матрицах культуру стерильно смывают дистиллированной водой; полученную взвесь нагревают в водяной бане при температуре 65° — 30 минут, затем трижды центрифугируют при 2,5—3 тыс. оборотов в минуту. После каждого центрифугирования надосадочную жидкость осторожно сливают и осадок промывают стерильной дистиллированной водой. Взвесь центрифугируют до получения прозрачного раствора.

После центрифугирования споровую взвесь вновь прогревают на водяной бане при температуре 65° в течение 30 минут.

Споровая взвесь пригодна не менее полугода при условии хранения ее в холодильнике.

Определение содержания колимицина

Для определения содержания колимицина применяют среду следующего состава (%):

бульон Хоттингера (70 мг°/₀ аминного азота в 1 л)	5
двузамещенный фосфорнокислый натрий	0,3
агар-агар	2
рН среды 7,8—8,0	

Среду готовят на дистиллированной воде. Активность препарата определяют следующим образом: расплавленный в автоклаве или на водяной бане

агар Хоттингера разливают в стерильные бактериологические чашки в два слоя: первый слой в количестве 15 мл; после застывания этого слоя на него наслаивают второй слой, в количестве 5 мл, зараженный спорами тестмикроба, из расчета 0,3—0,5 мл 1-миллиардной взвеси на 100 мл агара. После застывания второго слоя на него, по трафарету, устанавливают 6 цилиндриков.

Для этого предварительно карандашом по стеклу или тушью на наружной стороне дна чашки проводят 3 прямые линии, расходящиеся веерообразно от центра и делящие площадь дна на 3 равных сектора; затем на застывший слой агара ставят 6 цилиндриков, при этом 3 из них ставят по одному на каждой из проведенных линий, а остальные — по одному в центре каждого сектора.

Приготовление стандартного раствора колимицина

Временным рабочим стандартом служит препарат аморфного солянокислого колимицина с активностью 630 ЕД.

Для приготовления необходимого рабочего стандарта растворяют произвольную навеску (10—20 мг) стандартного порошка колимицина в дистиллированной воде, pH 6,8—7,0, из расчета 1 мл воды на 1 мг препарата. Этот исходный раствор, содержащий в 1 мл 630 ЕД колимицина, может сохраняться в холодильнике при температуре +5° до 10—15 дней. Перед употреблением стандартный раствор разводится с помощью 5%-ного раствора хлористого калия до содержания в 1 мл 5 ЕД колимицина.

Разведение осуществляют в 2 этапа. Для получения раствора, содержащего в 1 мл 100 ЕД колимицина, 1 мл стандартного раствора разводят в 5,3 мл 5%-ного раствора хлористого калия.

Для получения раствора, содержащего в 1 мл 5 ЕД колимицина, берут раствор, содержащий 100 ЕД в 1 мл и разводят в 20 раз 5%-ным раствором хлористого калия.

Пример. 0,5 мл раствора, содержащего 100 ЕД колимицина, разводят в 9,5 мл 5%-ного раствора хлористого калия.

Полученный стандартный раствор, содержащий в 1 мл 5 ЕД колимицина, закапывается с помощью капельницы по 0,1 мл в цилиндрики, стоящие над линиями.

Приготовление разведений испытуемого раствора

Раствор пропомицелина фильтруют через фильтровальную бумагу и из полученного фильтрата готовят два разведения, при этом степень разведения зависит от предполагаемой активности препарата.

Берут следующие разведения:

1:10	1:50	1:100	1:200
и	и	и	и
1:20	1:100	1:200	1:400

На каждое разведение берут по 2 чашки; таким образом, для определения активности каждой серии препарата нужно 4 чашки.

Испытуемый раствор в соответствующих разведениях закапывают по 0,1 мл в цилиндрики, расположенные в центре секторов, образованных радиально расходящимися по дну чашек линиями. На крышке каждой чашки отмечают номер пробы и разведение испытуемого раствора.

После 16—18-часового выдерживания в термостате при температуре 37° замеряют диаметры зон задержки роста тестмикроба вокруг цилиндриков и подсчитывают активность препарата по таблицам Дмитриевой, аналогично определению концентрации витамина B_{12}.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВИТАМИННО-АНТИБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПРОПОМИЦЕЛИНА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 13 января 1961 г.)

1. Пропомицелин — витаминно-антибиотический препарат, применяемый для лечения молодняка сельскохозяйственных животных при острых желудочно-кишечных расстройствах различной этиологии, в частности при токсической диспепсии телят и поросят.

2. Пропомицелин получают в результате ферментации пропионовокислых бактерий и грибка-продуцента антибиотика колимицина. Препарат жидкий, киселеобразной консистенции, розовато-кофейного цвета. Основные действующие начала — витамин B_{12} и антибиотик колимицин.

Срок годности препарата 5 месяцев с момента изготовления, при условии хранения в сухом темном месте при температуре +2—6°.

3. Флаконы с препаратом должны быть плотно закрыты пробками, залиты смолкой (сургучом) и иметь оттиск печати учреждения, изготовившего препарат. При встряхивании и переворачивании флакона препарат не должен просачиваться через пробку.

На каждом флаконе с препаратом должна быть этикетка с указанием учреждения, изготовившего препарат, наименования препарата, даты его изготовления, номера серии, срока годности, количества препарата во флаконе, содержания витамина B_{12} и колимицина.

4. При наличии в препарате примесей (кусочков пробки, плесени и др.), нарушений укупорки и целостности флакона, отсутствии этикетки препарат выбраковывают.

5. Препарат применяют внутрь с молоком, водой, кормом или в чистом виде. Перед употреблением флаконы встряхивают для равномерного распределения осадка.

6. Препарат применяют в хозяйствах, неблагополучных по токсической диспепсии телят и поросят, с профилактической целью: телятам в дозе 5 мл, 3 раза в день, 3 дня подряд; первый раз препарат дают за 30 минут до первой выпойки молозива; поросятам — в дозе по 0,5 мл по той же схеме.

С лечебной целью препарат применяют в дозе (мл):

телятам в возрасте от 1 до 10 дней	10
то же » 10 » 20 »	15
3 раза в день с промежутком в 4—6 часов до прекращения заболевания;	
поросятам в возрасте до 15 дней	0,5
то же от 16 до 30 дней	1
» » » 31 » 60 »	3
» » старше 2 месяцев	3—4
взрослым свиньям	5—10
3 раза в день с промежутком в 4—6 часов до прекращения заболевания.	

7. Наряду с применением препарата необходимо проводить комплекс санитарно-зоогигиенических мероприятий, направленных на повышение резистентности организма животных.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ВИТАМИНА B_{12} (ПРОПИОНОВО-АЦИДОФИЛЬНОЙ БУЛЬОННОЙ КУЛЬТУРЫ — ПАБК) ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ И ПТИЦЫ

*(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 21 мая 1960 г. в дополнение к Наставлению от 29 ноября 1958 г.)**

1. Биологический препарат витамина B_{12} (ПАБК) наряду с применением свиноматкам и поросятам применяют с профилактической и лечебной целью против гипоавитаминозов группы В, желудочно-кишечных расстройств, алиментарных анемий, а также для лучшего развития телят и птицы.

2. В целях предупреждения желудочно-кишечных заболеваний алиментарного происхождения телят препарат применяют с первого дня их рождения в течение 3 дней подряд. Препарат дают телятам один раз в день в дозе 40—50 мкг (в расчете на содержание витамина B_{12}).

3. С лечебной целью при алиментарных анемиях, гиповитаминозах и авитаминозах группы В, желудочно-кишечных расстройствах препарат применяют телятам за 15 минут до выпойки 3 раза в день вплоть до прекращения заболевания.

Однократные дозы препарата на одну голову (мкг, в расчете на содержание витамина B_{12}):

телятам в возрасте от 1 дня до 10 дней	40—50
то же » 11 до 20 дней	50—60
» » » 21 » 30 »	60—80
» старше 30 дней	100

4. В целях профилактики гиповитаминозов группы В, алиментарных анемий и заболеваний желудочно-кишечного тракта цыплятам ПАБК дают один раз в сутки с кормом или вместо воды 3 дня подряд (в оцинкованных поилках препарат применять нельзя).

Однократные профилактические дозы (мкг):

цыплятам в возрасте от 1 до 5 дней	0,5—1
то же » 6 » 10 »	1—1,5
» » » 11 » 20 »	1,5—2
» » » 21 » 30 »	2—3
» старше 30 дней и взрослой птице	3—4

С лечебной целью препарат применяют 3 раза в день до прекращения заболевания, с кормом.

Однократные лечебные дозы птице (мкг):

цыплятам в возрасте от 1 до 5 дней	0,5—1
то же » 6 » 10 »	1—1,5
» » » 11 » 20 »	1,5—2
» » » » 21 » 30 »	2—3
старше 30 дней и взрослой птице	3—4

5. При содержании в биологическом препарате витамина B_{12} — 1000 мкг, однократная доза ПАБК (мл):

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959, стр. 225 *(прим. составителей).*

телятам в возрасте от 1 до 10 дней	40—50
то же » 11 » 20 дней	50—60
» » » 21 » 30 »	60—80
» старше 30 дней	100
птице в возрасте от 1 до 5 дней	0,5—1
то же » 6 » 10 »	1—1,5
» » » 11 » 20 »	1,5—2
» » » 21 » 30 »	2—3
» старше 30 дней и взрослой птице	3—4

При содержании в препарате другой концентрации витамина B_{12} проводят соответствующие пересчеты на миллилитры.

6. Наряду с применением препарата необходимо проводить комплекс зоотехнических и санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на повышение резистентности организма животных.

ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОРМОВОГО ТЕРРАМИЦИНА МЕТОДОМ ПОВЕРХНОСТНОЙ ФЕРМЕНТАЦИИ НА ЗЕРНЕ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 19 марта 1960 г.)

Метод поверхностной ферментации антибиотиков на зерне является одним из способов получения кормовых антибиотиков для животных.

В основу метода положена способность грибков развиваться и накапливать антибиотики на зерне и отрубях.

Процесс изготовления кормового террамицина состоит из трех фаз:

получение посевного материала;

выращивание гриба на зерне;

определение активности препарата.

В готовом виде кормовой террамицин представляет собой сухой порошок светло- или темно-коричневого цвета, содержащий антибиотик и витамин B_{12}.

Технология получения посевного материала

Получение посевного материала состоит из следующих стадий:

1. Лабораторное культивирование Act. rimosus на скошенном агаре.
2. Выращивание маточной культуры гриба.
3. Выращивание посевной культуры гриба: в колбах на качалке или в посевном аппарате (100-литровом ферментаторе).

1. **Лабораторное культивирование Act. rimosus**. Исходную культуру Act. rimosus, продуцирующую террамицин (штаммы Т-118 и 101-2а), культивируют в пробирках на скошенном агаре (кукурузная среда № 71) следующего состава (г/л):

аммоний сернокислый	4
кукурузный экстракт жидкий	10
крахмал картофельный	15
калий фосфорнокислый (K_2HPO_4)	2
мел	3
агар-агар	20
вода водопроводная	
pH 6,7—7,0 (естественный)	

В 500 мл воды кипятят кукурузный экстракт и мел в течение 15—20 минут, затем добавляют остальные компоненты и расплавленный профильтрованный агар-агар, после чего среду тщательно смешивают и разливают в пробирки. Стерилизуют среду при 1 атм, 30—40 минут.

Культуру Act. rimosus выращивают при температуре 26—28° в течение 7—10 дней. Для выращивания маточной культуры используют грибок 2—3-го пересева (генерации). Исходную культуру получают из Государственного научно-контрольного института ветпрепаратов с соответствующим паспортом. Пробирки с посевным материалом сохраняют в рефрижераторе при температуре от 0 до +6° в течение 4 месяцев.

2. **Выращивание маточной культуры гриба**. Маточную культуру гриба выращивают в колбах на кукурузной среде № 73 следующего состава (г/л):

кукурузный экстракт (жидкий)	10
крахмал картофельный	25
аммоний сернокислый	4
мел	5
натрий хлористый	5
вода водопроводная	
pH 6,8—7,0 (естественный)	

Кукурузный экстракт разводят в водопроводной горячей воде, затем добавляют хлористый натрий и сернокислый аммоний. При температуре 80° заваривают крахмал, предварительно разведенный в холодной воде, и высыпают мел. Среду разливают в эрленмейеровские колбы емкостью 750 мл или в плоскодонные мерные колбы по 150 мл и стерилизуют в автоклаве при 1 атм. 30—40 минут, pH среды после стерилизации должен быть 6,8—7,0. После стерилизации пробы среды выборочно высевают на МПБ и скошенный МПА. Высевы выдерживают в течение 2 суток при температуре 37°.

После проверки на стерильность колбы со средой засевают в боксе кусочком агара со споровой культурой продуцента. Из одной пробирки с агаровой культурой можно засеять 4—6 колб.

Выращивают маточную культуру в колбах на круговой качалке (120—200 об/мин) при температуре 25—27° в течение 36—48 часов. Полученную мицелиальную культуру в виде густой взвеси хлопьев мицелия коричневого цвета, используют для засева партии посевных колб. Маточные культуры, плохо пигментированные (желтый или светло-коричневый цвет культуральной жидкости), а также при отсутствии достаточной биомассы, для посева не используют. Кроме того, маточные культуры микроскопируют в раздавленной капле и окрашенном мазке 0,5%-ным водным раствором метиленовой сини. При микроскопии наблюдаются густые сплетения мицелия гриба в виде звездчатых микроколоний. По установлении типичности роста гриба и отсутствия посторонней микрофлоры материал может быть допущен к использованию. Маточные культуры можно использовать в течение 10 дней при условии сохранения в рефрижераторе при температуре +6°.

3. **Выращивание посевной культуры гриба.** В зависимости от масштаба производства препарата используют разные способы получения посевной культуры. При производстве сравнительно небольших количеств кормового террамицина (50—100 кг препарата в сутки) посевную культуру выращивают в колбах на качалке. При организации производства кормового террамицина в количестве 500—1000 кг препарата в сутки посевную культуру гриба целесообразно выращивать в 100-литровых ферментаторах.

Выращивание посевного материала в колбах. Выращивают посевную культуру гриба на среде № 73, зараженной маточным материалом в количестве 1—5%, в тех же условиях, что и культивирование маточной культуры в течение 48—72 часов. Пригодность к использованию посевного материала определяют таким же путем, как и качество маточной культуры гриба. Посевной материал можно использовать в течение 10 дней при условии сохранения в холодильнике при +6°.

Выращивание посевного материала в посевном аппарате (100-литровом ферментаторе). Для приготовления посевного материала в ферментаторе применяют среду того же состава и приготовления,

что и для выращивания посевного материала в колбах. Загрузку среды в малом посевном аппарате ведут из расчета $^3/_4$ объема. В приготовленную среду добавляют пеногаситель (растительное масло 0,2—0,4%) и стерилизуют при температуре 120° в течение 30 минут, после чего охлаждают водой, подаваемой в рубашку аппарата, до температуры 28—30°. Во время охлаждения сохраняют в аппарате давление 0,5—0,7 атм периодической подачей стерильного воздуха.

Среду в малом посевном аппарате засевают мицелиальной культурой из одной посевной колбы через посевной люк. Последний обкладывают ватным валиком, смоченным в спирте, поджигают спирт, затем открывают люк и в зоне пламени в аппарат выливают из колбы посевную культуру.

Посевной материал выращивают в течение 36—48 часов при следующем режиме: температура 25—27°, количество воздуха 0,5 на 1 объем среды в 1 минуту, избыточное давление не ниже 0,2 атм; процесс протекает при непрерывно работающей мешалке (250 об/мин). Через 36—48 часов выращивания, по установлении типичности роста грибка, культуру используют для заражения зерна (см. приложение 1).

Технология выращивания гриба на зерне

Подготовка зерна для выращивания гриба с целью получения кормового антибиотика. Зерно ячменя, кукурузы или пшеницы дробят на кормодробилке любой системы. Полученную крупу отсевают через сито с отверстиями диаметром 1,5—2 мм. Используют только крупные частицы зерна без муки и мелкой крупы. Полученную крупу засыпают в деревянные или эмалированные чаны и заливают водопроводной водой на 2—3 часа (1 кг зерна впитывает 700 мл воды). После замачивания зерно раскладывают в алюминиевые противни слоем 3—4 см (из расчета на 1 см² противня 1—1,4 г сухого зерна). Разложенное в противни зерно укрывают холстинкой и стерилизуют в автоклаве 1 час при давлении в 1 атм или текучим паром в течение 1,5 часа. Простерилизованное зерно охлаждают в стерильной комнате до температуры 26—28°, после чего засевают культурой гриба.

Заражение простерилизованного зерна мицелием гриба и защита посева от загрязнения воздушной микрофлорой. Зерно заражают в стерильном боксе мицелием гриба в количестве 5—10% к сухому сырью (50—100 мл культуры гриба на 1 кг зерна). Для равномерного распределения мицелия по поверхности простерилизованного зерна мицелий добавляют к зерну с простерилизованной водой (150 мл воды на 1 кг зерна). Влажность зерна после засева должна быть 55—60%.

Для защиты посевов от развития плесневых грибов противни укрывают двумя слоями стерильной марли или какой-нибудь другой пористой ткани.

Выращивание гриба на зерне. Культивирование гриба, засеянного на зерне, проводят при температуре 24—25—26° в термостатной комнате в течение 3—4—5 суток. Оптимальные условия для развития гриба создаются при загрузке термостатной комнаты из расчета 7 кг сухого зерна на 1 м³ термостатной комнаты. Для улучшения аэрации и предупреждения проникновения воздуха из окружающей среды в термостатную комнату с помощью компрессора или вентилятора через фильтр подают стерильный воздух из расчета 2 объема воздуха в 1 час на 1 объем термостатной комнаты. Вентилятор включается периодически на 5—10 минут каждый час.

С помощью вентиляции в стерильной комнате поддерживается относительная влажность воздуха в пределах до 80%. Увлажнение воздуха достигается испарением воды с противней, поставленных на нижних полках стеллажей. Контроль за ростом гриба на зерне проводят на 2—3-й день путем выборочного осмотра противней. Обращают внимание на поражение зерна плесневыми грибами. Противни, пораженные плесенью, из термостатной комнаты убирают.

Для обеспечения максимальной стерильности в период выращивания гриба на зерне целесообразно оборудовать 5—6 термостатных комнат. Работа

организуется таким образом, что одна термостатная комната загружается полностью в один день; на второй день загружается вторая термостатная комната и т. д. Через 3—4—5 дней, по окончании роста гриба, комнаты освобождаются, обрабатываются парами формальдегида и загружаются новым материалом (через сутки).

Высушивание и измельчение полученного продукта. После 3—4—5 суток выращивания на зерне культуру гриба высушивают при температуре 50—60° до 12—13% влажности (на сушилке любой системы, обеспечивающей указанный температурный режим), затем измельчают в тонкий порошок, после чего в полученном препарате определяют микробиологическим методом количество антибиотика.

Определение активности кормового антибиотика

Приготовление испытуемого раствора кормового антибиотика. Кормовой антибиотик (5 г) помещают в ступку, заливают 25 мл 0,2-нормального раствора соляной кислоты и растирают пестиком 2—3 минуты, после чего взвесь кормового антибиотика выливают в колбочку, ступку промывают 20 мл 0,2-нормального раствора соляной кислоты и смыв сливают в колбочку. Взвесь кормового антибиотика ставят на 2 часа при комнатной температуре для экстракции антибиотика из мицелия и зерна. Через 2 часа взвесь центрифугируют 20—30 минут при 2000 оборотов в минуту или фильтруют через бумажный фильтр. Полученный раствор антибиотика разводяг лимоннокислым буфером pH 3,0—3,2 примерно до концентрации 4—2 или 2—1 ЕД/мл и определяют в нем количество антибиотика.

Определение активности. Активность раствора кормового террамицина определяют методом диффузии в агар, зараженный спорами тесткультуры $Л_2$.

В ы р а щ и в а н и е т е с т к у л ь т у р ы и п р и г о т о в л е н и е в з в е с и с п о р. Споры тесткультуры $Л_2$ пересевают на чашки Петри с 2%-ным МПА, pH 7,2—7,4 и выращивают в течение 18—24 часов при 37°. Типичные колонии с валикообразным шероховатым краем пересевают на скошенный 2%-ный МПА, pH 7,0—7,2 и выращивают 24 часа.

Посев на спорообразование проводят смывом проверенной типичной шероховатой суточной культуры $Л_2$. Этот смыв культуры распределяют по матрицам с 2,5%-ным агаром pH 6,0—6,2, приготовленным на переваре Хоттингера с конечным содержанием аминного азота, равным 33 мг% (см. приложение 2).

Выращивание ведут в течение 3—4 суток в термостате при температуре 37°. Затем проводят микроскопический контроль и, если в мазках, окрашенных по Граму, имеется в поле зрения не менее 80—90% спор, делают смыв стерильной дистиллированной водой.

Полученную суспензию спор прогревают при 65° в течение 30 минут, после чего ее промывают не менее 3 раз стерильной дистиллированной водой при центрифугировании до полной прозрачности воды над осадком.

Промытую суспензию спор вновь прогревают 30 минут при 65°. Взвесь спор хранят в запаянных пробирках не более 6 месяцев при температуре не выше +10°.

П р и г о т о в л е н и е а г а р а с т е с т к у л ь т у р о й д л я о п р е д е л е н и я а к т и в н о с т и. При определении активности террамицина употребляют 1—1,5%-ный агар, приготовленный на переваре Хоттингера с конечным содержанием аминного азота не менее 135 мг%, pH 6,8—7,0 (перевар Хоттингера 700—900 мг% аминного азота разводят дистиллированной водой).

К расплавленному агару прибавляют 1% глюкозы (глюкозу можно добавлять к агару при его приготовлении). Снижают температуру до 60° и стерильно прибавляют взвесь спор культуры $Л_2$, из расчета содержания 30—40 миллионов микробных клеток в 1 мл агара, т. е. на 100 мл среды вносят 1,5—2,0 мл двухмиллиардной взвеси, приготовленной по оптическому бактериальному стандарту. Засеянный агар в колбе круговыми движениями перемешивают для равномерного распределения в нем спор.

Зараженную среду разливают по 10 мл в чашки Петри. На остывший агар ставят шесть цилиндров. Для определения активности исследуют не менее двух растворов испытуемого образца. Концентрация каждого следующего раствора должна быть в 2 раза ниже предыдущего (2, 4, 8 и т. д.). На один образец используют не менее 4 чашек, по 2 чашки на каждое разведение.

В три цилиндра, отмеченные с оборотной стороны дна чашки карандашом, вносят капельницей контрольный раствор стандарта соответствующего антибиотика, в остальные три цилиндра вносят то же количество капель (0,1 мл) испытуемого раствора.

Приготовление растворов рабочего стандарта террамицина. Стандарт антибиотиков (можно использовать продажный химически чистый антибиотик с известной активностью) в запаянных ампулах сохраняют в рефрижераторе при температуре +4—10°. Для приготовления основного раствора рабочего стандарта антибиотика берут произвольную навеску стандарта (20—30 мг) и растворяют ее в 0,01-нормальном растворе соляной кислоты из расчета 1000 ЕД на 1 мл. Основной раствор антибиотика можно хранить при температуре +4—5° в течение одного месяца. Основной раствор стандарта разводят лимоннокислым буфером, pH 3,0—3,2 до концентрации 100 ЕД/мл, затем до 10 ЕД/мл и 1—2 ЕД/мл. Лимоннокислый буфер готовят следующим образом:

1-й раствор — лимоннокислый натрий 22,6 г на 1 л дистиллированной воды;

2-й раствор — концентрированная соляная кислота 8,2 мл на 1 л дистиллированной воды.

При смешивании 62 мл 1-го раствора и 100 мл 2-го раствора получают pH буфера, равный 3,0—3,2. В качестве рабочих стандартов используют растворы антибиотиков, содержащие 1—2 ЕД/мл.

Диаметры зон задержки роста тестмикроба замеряют после 16—18 часов инкубации в термостате при температуре 37°. Активность рассчитывают по таблицам, разработанным В. С. Дмитриевой.

В 1 г кормового антибиотика, полученного вышеописанным способом, содержится от 300 до 1000—1400 ЕД террамицина. При активности менее 500 ЕД препарат используется в качестве наполнителя для более активных серий.

Расфасовка и условия хранения препарата

Кормовой антибиотик расфасовывают в мешки из плотной бумаги и этикетируют. Хранят препарат в сухом темном месте. Срок годности — 6 месяцев.

Приложение 1

Правила работы на ферментаторах

I. Подготовка аппарата к загрузке и проверка его на герметичность

Промывка аппарата

1. По окончании роста культуральную жидкость из аппарата передать в посевной бокс или слить в трап.

2. Все загрузки, подлежащие сливу в трап, обязательно стерилизовать при температуре 120° в течение 30 минут.

3. Для промывки залить в аппарат воды до $^3/_4$ объема, подогреть до температуры 50—70°, дать пар на барботер, включить мешалку. При температуре 50—70° через 10—15 минут закрыть подогрев и подачу пара на барботер и слить промывную воду в трап. Указанную операцию повторить 2—3 раза.

4. При сильном загрязнении аппарата мицелием прочистить его стенки ершом. Затем аппарат промыть водой и охладить.

Проверка на герметичность

1. Тщательно проверить аппарат на герметичность. Проверку аппарата проводить воздушным давлением до 1,5 атм путем выявления утечки воздуха с помощью мыльной пены.

2. На герметичность проверить: сальник мешалки; сальники всех вентилей; вентили; заглушки-колпачки у загрузочного и посевного люка; крышку ферментатора; все флянцевые и сварные соединения на материальных линиях; смотровые стекла; гильзу для термометра.

3. Обнаруженные неисправности записать в журнал ремонтных работ, аппарат сдать слесарю для ремонта.

4. По окончании ремонта проверить исправность аппарата, поставив его под давление 1,5 атм. Наблюдать за сохранением давления в аппарате при всех закрытых вентилях в течение 20—30 минут.

Аппарат считается герметичным и пригодным для работы, если давление в нем за 30 минут не изменится или изменится в пределах не более ±0,2 атм.

5. В случае резкого изменения давления в аппарате обнаружить с помощью мыльной пены неисправность и устранить ее.

6. При проверке аппарата на герметичность провести также профилактический осмотр относящихся к аппарату паровых и водяных вентилей и коммуникаций.

7. Загрузка среды в аппарат разрешается только при получении положительных результатов испытания на герметичность.

8. Приемка аппарата из ремонта оформляется подписями механика и старшего аппаратчика в журнале ремонтных работ.

Стерилизация пустого аппарата острым паром

Стерилизации острым паром подвергаются все аппараты после каждой операции.

Процесс стерилизации

1. Слить остатки промывных вод из аппарата.

2. Открыть вентиль выхода воздуха из аппарата.

3. Закрыть первый входной воздушный вентиль.

4. Колпачки на загрузочном и посевном люке навернуть неплотно, чтобы через них при стерилизации проходил пар.

5. Удалить всю конденсационную воду из рубашки аппарата, для чего:
открыть вентиль спуска конденсатора с рубашки аппарата;
осторожным поворотом вентиля дать пар на рубашку аппарата.

6. Подачей пара на рубашку нагреть аппарат до 60—70° для того, чтобы при последующем пуске острого пара не лопнули смотровые стекла и не образовывалось большого количества конденсата.

7. Осторожным поворотом вентиля дать острый пар на барботер.

8. Отрегулировать паровые вентили (подачу пара на рубашку, барботер и вентиль выхода воздуха из аппарата так, чтобы давление в аппарате не превышало 1,5 атм. по манометру).

9. Аппарат стерилизовать острым паром в течение 30 минут с момента достижения давления в аппарате 1,5 атм.

10. По истечении времени стерилизации закрыть подачу пара.

11. Когда давление в аппарате понизится до 0,5 атм., осторожно открыть первый входной воздушный вентиль, доведя давление в аппарате до 1 атм.

12. Путем подачи стерильного воздуха в аппарат и спуска его через приоткрытые колпачки и выходной воздушный вентиль просушить аппарат досуха и оставить под воздушным давлением 0,7—0,8 атм, при всех закрытых вентилях и колпачках.

II. Приготовление к загрузке питательной среды для аппаратов емкостью 100 л

Среду приготовляют в специальном бачке из нержавеющей стали. Навески компонентов среды согласно прописки готовит аппаратчик.

Порядок приготовления среды

1. Залить в бачок 20 л воды.
2. Загрузить компоненты в бачок: 60 мл кукурузного экстракта, 240 г сернокислого аммония, 300 г поваренной соли и через загрузочный люк залить в ферментатор, затем долить 20 л воды. Подогреть среду до 80° подачей пара на рубашку. Предварительно убедиться по журналу, что аппарат принят из ремонта и готов к загрузке.
3. В 20 л воды растворить крахмал (1,5 кг), мел (300 г) и пеногаситель (240 мл), вылить в ферментатор, включить мешалку.
4. Немедленно начать стерилизацию среды.

III. Стерилизация питательной среды в аппаратах емкостью 100 л

Среда в аппарате стерилизуется при непрерывно работающей мешалке.

Порядок стерилизации

1. Открыть вентиль выхода воздуха из аппарата.
2. Закрыть первый и второй входные воздушные вентили.
3. Колпачки на загрузочном и посевном люке навернуть неплотно, чтобы при стерилизации через них проходил пар.
4. Удалить всю конденсационную воду из рубашки аппарата, для чего: открыть вентиль спуска конденсатора с рубашки аппарата;
осторожным поворотом вентиля дать пар на рубашку аппарата.
5. Подогреть среду в аппарате до 100°.
6. С момента начала нагревания и до температуры 100° в целях удаления воздуха из аппарата вентиль выхода воздуха оставить открытым. При достижении температуры 100° вентиль выхода воздуха закрыть, колпачки на загрузочном и посевном люке навернуть плотно.
7. Дать острый пар в аппарат через барботер. Подогреть среду до 120° путем подачи острого пара на аппарат.
8. При температуре стерилизации (120°) выдержать среду в течение 30—40 минут.
9. По окончании стерилизации закрыть подачу пара на рубашку и барботер.
10. Начать охлаждение среды, для чего: закрыть подачу острого пара на рубашку;
открыть (не полностью) вентиль слива воды с рубашки;
присоединить шланг подачи стерильного воздуха к барботеру;
открыть вентиль подачи холодной воды.
11. Категорически запрещается открывать вентиль спуска воды с рубашки полностью.
12. При охлаждении среды после стерилизации внимательно следить за падением давления в аппарате. Не допускать падения давления до «0» атм. Для этого периодически подавать стерильный воздух на барботер и поддерживать давление в аппарате 0,5—0,7 атм.
13. Охлаждение среды вести до температуры, превышающей температуру ферментации на 3—5°.
14. По окончании охлаждения выключить мешалку, поставить аппарат под воздушное давление 0,8—1 атм, и записать процесс стерилизации в технологический журнал по требуемой схеме.

IV. Посев в ферментатор и ведение технологического режима

Посев в ферментатор проводит аппаратчик под непосредственным наблюдением и контролем старшего микробиолога установки.

1. Перед посевом провести уборку помещения: вымыть пол, протереть крышку аппарата 5%-ным раствором карболовой кислоты. Закрыть окна и форточки, прекратить хождение.

2. Проверить температуру среды в аппарате. Она должна соответствовать заданному режиму.

3. Посевной люк и штуцер выхода воздуха из аппарата обложить ватными тампонами, смоченными спиртом.

4. Приоткрыть вентиль выхода воздуха и спустить давление в аппарате до 0,2 атм.

5. Зажечь спиртовые тампоны у посевного люка и штуцера выхода воздуха.

6. Осторожно открыть посевной люк. Вентиль подачи воздуха на барботер приоткрыть для небольшого барботажа.

7. Открыть посевную колбу в зоне горящего факела, обжечь горлышко и осторожно, не разбрызгивая, вылить посевной материал в аппарат. При сильном вспенивании среды в момент посева дать 10 мл пеногасителя.

8. Обжечь колпачок и закрыть люк.

9. Дать воздух в аппарат, включить мешалку и установить заданный режим.

10. Записать дату и время посева в технологический журнал.

11. В процессе ферментации аппаратчик обязан поддерживать и строго следить за режимом ферментации и вспениванием и не допускать отклонений от заданного режима.

Через каждые 2 часа необходимо фиксировать в технологическом журнале фактические показатели соблюдаемого режима:

давление на общей линии по манометру;

давление в аппарате по манометру;

температуру в аппарате по термометру;

количество пропускаемого воздуха по ареометру;

время подачи пеногасителя с указанием его количества.

12. В технологический журнал аппаратчик обязан записывать все отклонения, имевшие место в течение смены, обращая особое внимание на работу мешалки.

13. В случае необходимости охлаждения культуральной жидкости в процессе ферментации следует:

приоткрыть вентиль спуска воды из рубашки аппарата;

проверить, закрыты ли вентили на паровой линии к рубашке аппарата;

открыть вентиль подачи воды на рубашку аппарата;

охлаждать до температуры, превышающей заданную, на 1°.

14. В случаях необходимости подогрева культуральной жидкости в процессе ферментации надо:

проверить, закрыты ли вентили подачи воды и пара на рубашку;

открыть вентиль спуска воды с рубашки;

периодически открывать вентиль спуска конденсата и следить за изменением температуры в аппарате;

подогрев вести до температуры на 1° ниже заданной.

15. В случаях вспенивания культуральной жидкости ввести в аппарат стерильный пеногаситель из пробирки.

Техника введения пеногасителя аналогична технике посева в ферментатор.

16. По окончании цикла выращивания культуральную жидкость передать в посевной бокс.

17. В случае, если загрузка прошла нестерильно, простерилизовать культуральную жидкость при температуре 120° в течение 30 минут. Содержимое аппарата после этого слить в трап.

18. Пустой аппарат обработать, как указано на стр. 266.

Методика приготовления перевара Хоттингера и определения аминного азота

Приготовление перевара Хоттингера

1. Свежее мясо, освобожденное от костей, пленок и жира, нарезать кусочками толщиной не более сантиметра, бросить в кипящую воду и кипятить 20 минут. Воду взять из расчета: на 1 кг мяса 1,5 л дистиллированной воды.

2. Отбросить мясо на решето или дуршлаг над котлом (луженым, эмалированным или из нержавеющей стали).

3. Мясо пропустить через мясорубку и поместить в бутыль или ферментатор, а бульон подщелочить 20%-ным раствором едкого натра до pH 8,2—8,3.

4. Свежую или мороженую поджелудочную железу (крупного рогатого скота или свиней) пропустить через мясорубку и прибавить к мясному фаршу из расчета 100—120 г на 1 кг мяса.

5. Добавить на 1 кг мяса химически чистого углекислого натрия 1,5 г безводного или 3 г кристаллического.

6. Фарш (в бутыли или ферментаторе) залить бульоном (см. п. 3), который должен иметь температуру не выше 45° и хорошо размешать (взбалтыванием или мешалкой).

7. Сразу же после размешивания добавить хлороформ из расчета 50 мл на 1 кг сырого мясного фарша и герметически закрыть.

8. Через час определить pH и подщелочить снова 20%-ным раствором едкого натра до pH 7,8—8,0.

9. Начиная со следующего дня в течение 4 дней перемешивать каждые 2 часа, проверять pH и поддерживать его в пределах 7,4—7,6. Последующие дни, кончая 8-м днем, перемешивать через 4 часа.

10. Внешним признаком полного переваривания является переход фарша в легкий, тонкий, плохо оседающий порошок. За ходом переваривания наблюдать по нарастанию аминного азота. Аминный азот определять по методу Зеренсена. Если гидролиз проводится при комнатной температуре 20—22°, то на 4—5-й день количество аминного азота достигает 600 мг%. В последующие дни нарастание его идет медленнее.

11. На 8-й день, когда количество аминного азота достигает 650—680 мг%, прекратить перемешивание и оставить для лучшего отстаивания на 20—30 дней, при этом pH остается постоянным 7,4—7,5.

12. Отстоявшийся прозрачный гидролизат осторожно слить сифоном.

13. Остаток гидролизата с осадком слить в кастрюли (эмалированные) или термостойкую стеклянную посуду и автоклавировать при 1 атм 30 минут. При этом осадок оседает плотнее и можно слить сифоном прозрачный гидролизат.

14. К осадку прибавить концентрированной соляной кислоты химически чистой из расчета 1 мл на 1 кг мяса — мясного фарша (см. п 1), автоклавировать при 0,5 атм. 30 минут и профильтровать горячим через бумажный складчатый фильтр.

15. Все три порции гидролизата, профильтрованные через бумажные складчатые фильтры (или фильтр-пресс), слить вместе, перемешать, разлить в стерильную посуду (матрицы, колбы).

16. Стерилизовать в автоклаве при 0,5 атм, 20 минут; при стерилизации больших объемов — отгонка текучего пара в течение 40—50 минут.

17. Определить количество аминного азота в гидролизате после стерилизации.

18. Трипсический гидролиз мяса можно проводить при температуре 37° (в термостате), тогда он проходит быстрее, но при этом следует строго следить за герметичностью укупорки, во избежание инфекции гидролизата.

Вместо поджелудочной железы можно применять сухой препарат из нее — трипсиноген в количестве 15 г на 1 кг мяса.

Определение аминного азота

Аминный азот определяют путем формольного титрования со смешанным индикатором.

Реактивы

а) титрованный раствор 0,1-нормальной NaOH;

б) 0,5%-ный спиртовый раствор фенолфталеина;

в) 0,04%-ный раствор бромтимолбляу. Его готовят следующим образом: 0,1 г бромтимолбляу растирают в ступке с 3,2 мл 0,05-нормальной NaOH. Полученную смесь переносят в мерную колбу (емкостью 250 мл); ступку промывают 3—4 раза дистиллированной водой, смыв сливают в ту же колбу и затем доводят до метки водой;

г) формольную смесь (50 мл продажного формалина) смешать с 2 мл 0,5%-ного фенолфталеина и довести 0,1-нормальным NaOH до бледно-розовой окраски.

Формалин с повышенной кислотностью лучше исключать из анализа или обрабатывать мелом в течение суток. Формольную смесь после приготовления фильтруют. Готовить ее следует каждые трое суток.

Ход анализа

1. К 1 мл перевара Хоттингера добавить 10 мл дистиллированной воды и 3 капли бромтимолбляу.
2. Довести до нейтральной реакции 0,1-нормальной кислотой или щелочью (кислая — желтая; щелочная — голубая; нейтральная — зеленая).
3. К этому раствору прибавить 1 мл формольной смеси, оттитровать до бледно-фиолетового цвета децинормальным раствором NaOH.

Количество аминного азота (мг) на 100 мл перевара Хоттингера (мг%) находим по формуле: $X = a \cdot 1{,}4 \cdot 100 \cdot K$,

где а — количество мл 0,1-нормальной щелочи, израсходованной на титрование;

К — поправочный коэффициент 0,1-нормальной щелочи;

1,4 — коэффициент пересчета на аминный азот;

100 — пересчет на 100 мл перевара Хоттингера.

Примечание. Параллельно ставится «холостой» опыт. Вместо перевара Хоттингера берут 1 мл водопроводной воды и добавляют 10 мл дистиллированной воды. Результат «холостого» опыта вычисляют (можно и не делать, потому что при высоком содержании аминного азота поправка будет незначительной).

Приложение 3

СПИСОК

основного оборудования цеха по производству кормового террамицина

Наименование оборудования	Требуется оборудование при производительности в сутки	
	100 кг препарата	500 кг препарата
Автоклавы марки АБТ-5 для стерилизации зерна	1	4
Качалки для получения маточной и посевной культуры гриба на 50 колбомест	3	1
Ферментаторы (реакторы) 100-литровые для получения посевной культуры гриба	—	3
Компрессор М-115 для подачи воздуха в ферментаторы	—	1
Осевые вентиляторы для подачи воздуха в термостатные и остывочную комнаты	1	2
Дробилка зерна марки ДКУ-1,2	1	2
Парообразователь КМ-2500	1	—
Паровой котел с рабочим давлением 4—5 атм . .	—	1
Противни алюминиевые для культивирования гриба на зерне размером 40×80×5	160—200	800—1000

МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЖИДКОГО БИОМИЦИНОВОГО ПРЕПАРАТА (НАТИВНОГО БИОМИЦИНА)

(Одобрена Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 21 мая 1959 г. с дополнением, внесенным 12 апреля 1960 г.)

Жидкий биомициновый препарат (нативный биомицин) представляет собой культуральную жидкость, образующуюся в результате ферментации питательной среды грибком актиномицетом — Actinomyces aureofaciens.

В 1 мл препарата содержится от 500 до 1500 ЕД биомицина, до 0,25 мкг витамина B_{12} и мицелиальная масса, белки, углеводы, жиры, минеральные соли и ферменты грибка. Эффективность препарата обусловливается одновременным действием указанного комплекса веществ.

Такой биомициновый препарат применяется с профилактической целью и для лечения при желудочно-кишечных и легочных заболеваниях, а также для улучшения развития и повышения привесов при откорме молодняка сельскохозяйственных животных, в том числе птицы.

Изготовление жидкого биомицинового препарата может быть организовано в условиях ветеринарных лабораторий, ветеринарных поликлиник и ле-

чебниц, а также в крупных хозяйствах. Для изготовления препарата необходимо выделить отдельное помещение (2—3 комнаты) и оборудовать в нем несложную ферментационную установку (приложение 1) и подвесную двухъярусную качалку (приложение 5). Кроме того, необходимо иметь реактивы и некоторые приборы (приложение 2).

Процесс изготовления препарата состоит из трех фаз:

I. Выращивание посевного материала (расплодки грибка-продуцента) на циркулярных шуттельаппаратах;

II. Собственно изготовление препарата (путем ферментации питательной среды при непрерывной ее аэрации);

III. Контроль препарата.

I. Выращивание посевного материала

1. Исходным материалом для получения расплодки грибка является споровая культура лучистого грибка Actinomyces aureofaciens на пшене.

Споровая культура гриба высылается в централизованном порядке через органы «Зооветснаб». Каждая поступающая с завода партия споровой культуры должна иметь паспорт.

Споровая культура на пшене может храниться при комнатной температуре до 1 года.

2. Получение посевного материала состоит из двух стадий:

1-я стадия — приготовление первичной расплодки (матриц) грибка;

2-я стадия — получение вторичной расплодки или рабочего посевного материала (мицелия).

3. Посевной материал выращивают на специальной посевной среде (по указанной ниже прописи) в конических колбах емкостью 500, 700 или 1000 мл. При этом используют подвесной циркулярный шуттельаппарат на 250—300 и более колбомест или обычную круговую двухъярусную качалку.

Посевной материал можно выращивать также на ферментационной среде, используемой для производства препарата (приготовление этой среды см. пп. 15—16).

Посевной материал следует выращивать при температуре воздуха в помещении 26—28°. Процесс выращивания посевного мицелия (первичной и вторичной расплодки) длится 36—48 часов.

Приготовление посевной среды

4. Среду готовят на водопроводной воде. В состав среды входят кукурузный экстракт и картофельный крахмал из расчета 4% кукурузного экстракта (по техническому весу) и 1,5% крахмала картофельного.

В эмалированную или алюминиевую посуду наливают необходимое по расчету количество воды, из которой часть отливают в отдельную посуду для взмучивания крахмала и часть — в отдельную посуду для растворения кукурузного экстракта. Затем воду в посуде подогревают до 40—50°, при тщательном размешивании добавляют раствор кукурузного экстракта и определяют pH, доводя его до 6,8 путем добавления нужного количества 20%-ного водного раствора едкого натрия. После этого среду нагревают до 75° и к ней добавляют при постоянном перемешивании крахмал, взмученный в холодной воде. Далее среду подогревают до температуры 90°, разливают в конические колбы и подвергают стерилизации в течение 30 минут при 1,2 атм.

Пример. Допустим, производительность ферментатора равняется 100 л готового препарата. Для ферментации этого количества препарата потребуется до 5 л посевного материала. Чтобы изготовить такое количество посевного материала, требуется взять 5 л воды, 200 г кукурузного экстракта и 75 г крахмала картофельного.

Если для получения первичной расплодки и посевного материала пользуются колбами емкостью 750 мл, то приготовленную среду для выращивания

первичной расплодки разливают по 125 мл в каждую колбу, а для выращивания посевного материала — по 150 мл.

5. В каждую колбу со стерильной средой перед засевом добавляют стерильное растительное масло по 0,25—0,5 мл для уменьшения пенообразования в процессе шуттелирования и роста грибка. Масло стерилизуют в автоклаве при 2 атм. в течение 1 часа.

Приготовление первичной расплодки грибка (матриц)

6. В каждую колбу со средой при помощи посевного совочка над пламенем горелки засыпают по 30—40 зерен пшена со спорами грибка. Для набухания спор засеянные колбы выдерживают при температуре 26—28° в течение 4—5 часов и после этого помещают в подвесную качалку и шуттелируют на ней в течение 18—24 часов до получения хорошей мицелиальной массы, которая и представляет собой первичную расплодку. Через 8—10 часов споры прорастают, а через 10—12 часов начинается ветвление первичных гиф и к 16—18 часам развиваются молодые микроколонии с базофильными, слегка волнистыми, прерывистыми гифами. Протоплазма в гифах гомогенна. К 20—24 часам идет накопление мицелиальной массы, благодаря разрастанию микроколоний. Разросшиеся колонии с рыхлыми или уплотненными центрами имеют длинные, раскидистые гифы. К 24 часам роста гомогенная базофильная протоплазма фрагментируется, образуя палочковидные фрагменты. В это же время идет развитие вторичных гиф, более тонких и с менее базофильной протоплазмой.

С момента образования вторичных гиф первичная расплодка грибка может быть использована для засева рабочей партии колб.

Получение вторичной расплодки или рабочего посевного материала (мицелия)

7. После снятия с качалки колб с первичной расплодкой грибка последнюю в количестве по 4 мл пересевают пипеткой над пламенем горелки в партию рабочих колб, содержащих по 150 мл среды (при емкости колбы 750 мл). Затем в каждую колбу вносят по 0,25—0,5 мл стерильного растительного масла (масло стерилизуют, как указано выше).

Партию колб с засеянной средой шуттелируют на качалке от 18 до 24 часов.

8. Готовый к использованию рабочий посевной материал по внешнему виду должен представлять густую (или средней густоты) хлопьевидную массу, заполняющую не менее половины объема взятой пробы.

При микроскопическом исследовании мазка, окрашенного 0,5%-ным водным раствором метиленовой сини, мицелий грибка должен иметь вид густого сплетения звездчатых микроколоний с хорошо развитыми ветвящимися гифами членистого строения. Протоплазма гиф должна быть базофильной.

В том случае, если посевной мицелий вторичной расплодки выращивают на ферментационной среде, в ней через 18—20 часов роста мицелия накапливается некоторое количество биомицина. Рост мицелия оценивают макроскопически и микроскопически. При получении посевного материала на ферментационной среде не следует допускать появления ярко-желтого пигмента, своевременно приостанавливая дальнейшее выращивание.

9. При установлении типичности роста и отсутствии посторонней микрофлоры вторичную расплодку из всей рабочей партии сливают в бутыли над перекрестным пламенем горелок.

10. Всю работу с посевным материалом проводят при строгом соблюдении условий стерильности в предназначенном для этой цели боксе.

11. Первичную расплодку гриба из исходной маточной колбы (до и после засева производственной партии колб), а также вторичную расплодку (из общего слива) подвергают микробиологическому контролю (на стерильность), не прекращая при этом производственного процесса.

Для этого отобранные пробы высевают на две пробирки МПБ и две пробирки МПА с глюкозой. Высевы выдерживают двое суток при температуре 37°.

При наличии типичного роста и отсутствии посторонней микрофлоры в мазке такой посевной материал допускают к использованию в производстве жидкого биомицинового препарата.

В случае нетипичности роста, наличия сильно вздутых гиф, а также загрязнений посторонней микрофлорой посевной материал к использованию не допускают.

12. Срок хранения посевного рабочего материала в холодильнике при температуре +2 —6° до 4 дней, при комнатной температуре (18°) — до 24 часов; при транспортировке — 6—7 часов. Замораживание не допускается.

Получение вторичной расплодки в алюминиевых бидонах *

Подготовка бидонов. Для получения второй расплодки посевного материала вместо стеклянных колб можно использовать алюминиевые 10-литровые бидоны. Новые бидоны промывают горячей водой; после того как вода стечет, покрывают горловину бидона пергаментной бумагой, завязывают ее и подвергают бидон стерилизации при 2 атм. в течение 1 часа.

Разлив питательной среды. В каждый бидон наливают питательную среду, приготовленную как указано в п. 4 настоящей методики, в количестве по 2,5 л. Затем вновь покрывают горловину бидона пергаментной бумагой, завязывают и бидон со средой стерилизуют при 1,2 атм. 30 минут.

Посев второй расплодки в бидоны со средой. Первую расплодку гриба-продуцента антибиотика выращивают в стеклянных колбах, как указано в настоящей методике. Полученную первую расплодку засевают в бидон с питательной средой из расчета 45—50 мл (4,5—5%) на 1 л среды.

Посев проводят в стерильном боксе. Тотчас же после засева горловину бидона покрывают стерильной ватно-марлевой салфеткой, завязывают и по окончании засева всей серии помещают бидоны на качалку для шуттелирования в течение 10—12 часов.

Ватно-марлевую салфетку готовят заранее. Для этого на два слоя марли кладут слой ваты и сверху покрывают двумя слоями марли. Салфетку завертывают в пергаментную бумагу и стерилизуют в автоклаве в течение 1 часа при 2 атм.

Контроль качества посевного материала, срок и условия его хранения те же, что и при обычном способе изготовления, изложенном в настоящей методике.

II. Изготовление жидкого биомицинового препарата

13. Технологический процесс получения жидкого биомицинового препарата состоит из следующих операций:

а) подготовка установки для ферментации;

б) приготовление и стерилизация питательной среды;

в) засев среды в установке рабочим посевным материалом и проведение режима ферментации.

Подготовка установки для ферментации

14. Установку (кадку-ферментатор) тщательно промывают горячей водой, которую сливают, после чего стерилизуют сухим паром из автоклава в течение 30—40 минут с последующим облучением внутренней поверхности ферментатора кварцевой лампой в течение 40 минут.

---

* Дополнение, внесенное Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 12 апреля 1960 г. *(прим. составителей)*.

Приготовление питательной ферментационной среды

15. Среду готовят на водопроводной воде. В состав среды входят 5 компонентов из расчета:

Поваренная соль	0,2%
Селитра аммиачная	0,54%
Мел молотый	0,4%
Кукурузный экстракт	1% (по техн. весу)
Крахмал картофельный	2%
На 100 л воды берут:	
поваренной соли	200 г
селитры аммиачной	540 »
мела молотого	400 »
кукурузного экстракта	1 кг
крахмала картофельного	2 »

16. Добавление компонентов. В алюминиевые или эмалированные бачки наливают необходимое по расчету количество водопроводной воды, имея в виду, что кадку-ферментатор обычно наполняют средой до $^3/_4$ ее емкости. Затем воду в баках подогревают до 40—50° и к ней при тщательном размешивании добавляют растворенные в воде поваренную соль и аммиачную селитру, взмученный мел и разбавленный водой кукурузный экстракт. Количество воды в бачках должно быть соответственно уменьшено из расчета расхода воды, использованной для растворения компонентов.

Среду подогревают до 75° и к ней при постоянном помешивании тонкой струей добавляют взмученный в холодной воде крахмал.

17. Приготовленную среду кипятят в течение 15—20 минут и затем сливают в кадку-ферментатор. Для охлаждения среды до нужной температуры засасывающее воздух отверстие мешалки плотно закрывают резиновой пробкой и включают в мешалку для перемешивания среды.

Одновременно открывают вентиль водопровода, соединенного со змеевиком ферментатора, и питательную среду охлаждают водопроводной водой через змеевик до температуры 30°. В процессе охлаждения среды в нее добавляют для повышения выхода витамина B_{12} и активизации биосинтеза хлористый кобальт в количестве 50 мг на каждые 100 кг среды, затем стерильное растительное масло в количестве 0,07% (играющее роль пеногасителя).

При доведении температуры среды до 30° в среду добавляют в зависимости от качества 3—5% посевного материала и мешалку включают для засасывания воздуха.

Питательную среду можно готовить и непосредственно в ферментаторе, используя в качестве источника подогрева пар от автоклава или другой установки (парового котла кормокухни), пропуская пар через змеевик, уменьшив для этого выходное отверстие змеевика до 3 мм в диаметре.

Порядок приготовления среды тот же.

Засев ферментационной среды и ферментация

18. Засев среды в установке проводят посевным мицелием вторичной расплодки, выращенным на качалке в течение 18—24 часов.

Наиболее ответственным моментом в технологии получения антибиотиков высокой активности является возраст посевного мицелия, соответствующий наиболее часто 18—20 часам роста. Мицелий этого возраста представляет сравнительно густую биомассу и обладает большим количеством базофильных участков, образующих при посеве в ферментатор многочисленные центры роста. Такой посевной мицелий легко приспосабливается к условиям новой среды, лучше выделяет ферменты и витамины, полнее использует компоненты питательной среды.

19. Ферментацию ведут при температуре подаваемого воздуха 24—25° и температуре культуральной жидкости в аппарате 26° (в течение всего периода ферментации). Посевной материал засевают в ферментационную среду при температуре 30°, а затем температуру среды постепенно снижают путем охлаждения каждые 30 минут на 1°, доводя ее до 26°.

Для аэрации среды расходуют 0,2—0,5 объема воздуха на один объем среды в минуту. При этом соблюдают следующий режим аэрации:

до 8 часов	роста грибка	—	0,2	объема воздуха	на	1	объем	среды
» 15 »	» »	—	0,3	»	»	» 1	»	»
» 30 »	ферментации	—	0,4—0,5	»	»	» 1	»	»
в конце	»	—	0,2	»	»	» 1	»	»

Режим размешивания культуральной жидкости около 300—350 об/мин при непрерывной работе мешалки.

20. Процесс ферментации протекает 24—36 часов. Через каждые 6—12 часов биосинтеза отбирают пробу культуральной жидкости. В отобранной пробе определяют: пигментацию, качество мицелия (объем, консистенцию), стадию его развития, отсутствие посторонней микрофлоры, pH и активность.

О начале биосинтеза судят по следующим данным: равномерное распределение мицелия, его плотность, появление золотистого с зеленоватым оттенком пигмента разной интенсивности окраски и снижения pH до 6,65—6,55. Стадия накопления биомицина кратковременна и продолжается 6—10 часов.

П р и м е ч а н и е. Показатели цветной шкалы для определения pH с помощью индикатора бромтимолбляу:

Значение	Цвет
6,5	Светло-желтый
6,55	Темно-желтый
6,6	Желтый с коричневым оттенком
6,65	Зеленоватый
6,7	Зеленый
6,75	Зеленый с синеватым оттенком
6,8	Синеватый

В конце ферментации наряду с накоплением биомицина идет дифференциация протоплазмы, которая распространяется на всю массу мицелия. Весь мицелий приобретает мелкочленистое строение.

21. Об окончании процесса ферментации судят по совокупности следующих показателей:

а) pH культуральной жидкости повышается до 6,7—6,8;

б) мицелий состоит из утонченных гифов, со слабобазофильной протоплазмой, иногда появляются зерна метахроматина. Мицелиальная масса теряет равномерность распределения в пробе и всплывает;

в) прекращается накопление биомицина в культуральной жидкости, что устанавливается колориметрически.

По заключению ветеринарного врача, ведущего работу, прекращают процесс ферментации и сливают культуральную жидкость.

III. Контроль препарата

22. Каждую партию жидкого биомицинового препарата в процессе роста и биосинтеза подвергают контролю на чистоту и активность.

23. П р о в е р к а н а ч и с т о т у. Проверку культуральной жидкости на чистоту осуществляют микроскопией мазков. Для этого мазки на предметных стеклах из проб культуральной жидкости высушивают, фиксируют в течение

3 минут раствором Корнуа, промывают несколько секунд 76%-ным спиртом, смывают дистиллированной водой и окрашивают в течение 3 минут 0,5%-ным водным раствором метиленовой сини. После этого препарат промывают дистиллированной водой, высушивают и исследуют под иммерсией.

При нормально протекающем биосинтезе в мазках обнаруживается типичная для гриба продуцента морфологическая картина.

Посторонняя микрофлора отсутствует. В начальных стадиях процесса ферментации (1-е сутки) в отдельных полях зрения может встречаться бактериальная флора, которая по мере накопления активности биологической массы грибка исчезает.

От каждой выпущенной партии жидкого биомицинового препарата оставляют в архиве (холодильнике) 100—200 мл культуральной жидкости и сохраняют ее в течение 10 дней со дня изготовления препарата.

Примечание. Состав жидкости Корнуа: ректификованного спирта — 150 мл, ледяной уксусной кислоты —25 мл, хлороформа —75 мл.

24. Проверка на активность. Определение активности культуральной жидкости основано на том, что при кипячении растворов биомицина с 2-нормальным раствором соляной кислоты возникает желтое окрашивание, интенсивность которого зависит от концентрации биомицина в пробе.

Для определения активности культуральной жидкости пробу последней в количестве 200 мл подкисляют соляной кислотой (концентрированной) до pH 2,5—3,0, на что уходит примерно около 1 мл крепкой соляной кислоты (реакция окрашивания бумажки конго до синевато-серого оттенка). Затем пробу выдерживают примерно в течение 20 минут и фильтруют. Фильтрат разливают по 1 мл в две мерные колбы емкостью по 50 мл, затем в одну из них добавляют 5 мл 2-нормальной соляной кислоты, а в другую (контрольную) — 5 мл дистиллированной воды. После этого обе колбы кипятят в течение 4 минут на водяной бане, а затем охлаждают холодной водой; в контрольную пробу добавляют 5 мл 2-нормальной соляной кислоты и уровень жидкостей в обеих колбах доводят дистиллированной водой до метки, перемешивают и приступают к определению концентрации биомицина путем колориметрирования по шкале стандартных растворов (приложение 4) либо при помощи электрофотоколориметра при синем светофильтре. Если активность культуральной жидкости выше 600 ЕД в 1 мл, то для анализа берут 0,5 мл фильтрата культуральной жидкости и полученный результат умножают на 2.

Установка электрофотоколориметра и методика работы указаны в приложении к электрофотоколориметру.

pH проб определяют с помощью индикатора бромтимолбляу на интервалы от 6,5 до 6,8. Индикатор готовят следующим образом: к 20 мл этилового спирта добавляют 0,2 г сухого индикатора, затем объем смеси доводят до 100 мл водой.

Выпуск препарата

25. Препарат выпускается при наличии нормального развития мицелия и отсутствии микрофлоры.

26. Срок хранения культуральной жидкости, содержащей нативный биомицин, с момента выпуска продукции без консервации составляет:

а) при хранении в условиях холодильника при температуре 2—6° — до 6 суток;

б) при хранении в условиях комнатной температуры — до 18—20 часов.

Для продления срока годности препарата его консервируют концентрированным раствором соляной кислоты, которую вносят тотчас после слива препарата в бутыли, доведя pH до 2,8—3, в зависимости от количества мицелиальной массы, или формалином (официнальным раствором) в количестве 0,5—0,6% к объему консервируемой массы.

Срок годности препарата, консервированного указанными методами, не менее 2 месяцев.

Описание конструкции ферментационной установки для изготовления жидкого биомицинового препарата

Установка для получения жидкого биомицинового препарата (рис. 1) состоит из деревянной кадки, металлического змеевика и всасывающей мешалки с вращающим механизмом. К комплекту установки относится также обычный вертикальный автоклав 40 × 60.

Кадка служит ферментатором и может иметь различную емкость в зависимости от потребностей в препарате. Дубовые кадки для этой цели не пригодны. В боковой части у дна кадки делают сливной кран *(2)* с диаметром отверстия 40—50 мм из алюминия или луженого железа.

Внутри кадки размещается съемный спиральный змеевик *(3)*, выполняемый из полудюймовых газовых труб, облуженных с наружной стороны. Количество витков змеевика зависит от емкости кадки и делается не менее 10—12. Спирали змеевика соединяются между собой с внутренней стороны 4 стойками — отбойниками *(4)*, которые делаются из облуженного кровельного железа или листового алюминия. Верхний конец отбойников должен быть на уровне змеевика. Высота змеевика должна составлять 60% от внутренней высоты кадки. Ширина отбойников колеблется в зависимости от диаметра кадки и не должна превышать $^1/_{10}$ диаметра дна кадки. Назначением отбойников является торможение вращения жидкости, благодаря чему засасывающая способность мешалки усиливается и предотвращается образование воронки. Кроме того, прикрепление отбойников к змеевику придает ему большую прочность. Нижний конец змеевика (выходной) при помощи тройника соединяется с водопроводом и источником пара (автоклавом или другим парообразователем).

Всасывающая мешалка *(14)* выполняется из облуженных с наружной и внутренней сторон водопроводных или газовых труб, сочлененных у нижнего конца перпендикулярно. Длина мешалки делается в зависимости от высоты кадки с таким расчетом, чтобы нижняя лопасть *(13)* отстояла от дна на расстоянии 5—7 см, а верхний конец делается выше уровня кадки на 15—20 см. Длина поперечной лопасти мешалки должна быть равной $^1/_3$ диаметра дна кадки. Концы этой поперечной лопасти мешалки должны быть срезаны под углом 45° к ее оси.

Диаметр труб, из которых изготовляется мешалка, зависит от емкости кадки-ферментатора. При емкости кадки в 200—250 л диаметр труб берется в 1 дюйм. При большей емкости кадок диаметр труб увеличивается, а при уменьшении емкости — уменьшается.

Для регулирования подачи воздуха мешалкой используются соответствующего размера лабораторные резиновые пробки. В начальный период ферментации в первые 6—10 часов используются резиновые пробки с отверстием диаметром 5—6 мм, а в период до 15 часов — резиновая пробка с отверстием диаметром в 10 мм; в период 15—25 часов пробка удаляется совершенно, а начиная с момента аутолиза, т. е. 25—35 часов, используется пробка с отверстием диаметром 10 мм.

Во всех случаях использования резиновых пробок с отверстиями на резиновую пробку надевают ватно-марлевый фильтр для очистки воздуха от механических загрязнений.

Количество всасываемого воздуха можно измерять с помощью газовых часов или ротаметра, которые соединяются с верхней частью мешалки при помощи сальниковой муфты *(12)*.

Вращение мешалки осуществляют при помощи электромотора и двух шкивов, из которых один располагается на валу мотора *(11)*, а второй *(9)* на мешалке. Шкивы вращаются с помощью ременной передачи. Электромоторы желательно использовать небольшой мощности в пределах 0,25—0,3 квт, за неимением которых могут быть использованы электромоторы и большей

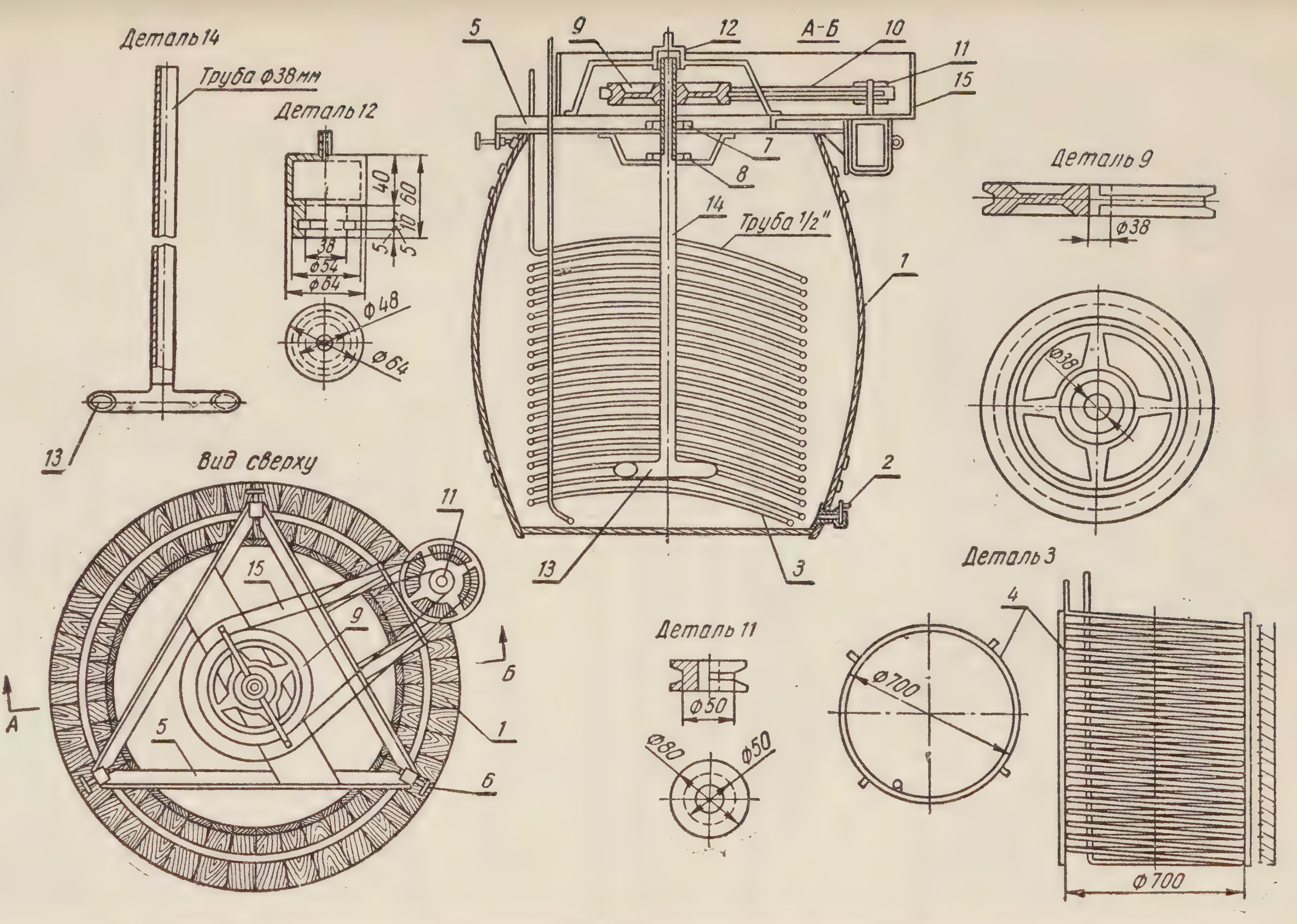


Рис. 1. Схема ферментационной установки для изготовления жидкого биомицинового препарата.

мощности. Для обеспечения оптимального количества оборотов всасывающей мешалки в пределах 300—350 об/мин размеры шкивов составляют: при электромоторах с количеством 930 об/мин на валу мотора устанавливается шкив 40 мм (внутренний диаметр), а на мешалке — 120 мм (т. е. сохраняется соотношение 1 : 3); при моторах с количеством около 1500 об/мин на валу мотора устанавливается шкив 40 мм (внутренний диаметр), а на мешалке шкив должен иметь 160 мм (внутренний диаметр), т. е. сохраняется соотношение 1 : 4.

Мешалку фиксируют в центре съемной треугольной металлической рамы *(5)*, которую изготавливают из углового алюминия, дюралюминия или железа (которое впоследствии окрашивают). Крепление рамы в кадке во время работы установки осуществляется при помощи трех угловых винтов *(6)*. Фиксация мешалки в раме осуществляется при помощи двух подшипников, из которых один укрепляется в центре рамы *(7)*, а второй *(8)* на расстоянии 10—12 см выше рамы на кронштейнах. Между подшипниками на мешалке укрепляется вращающий ее шкив *(9)*, соединенный ременной передачей *(10)* со шкивом вала мотора *(11)*. Вращающее мешалку устройство размещается в кожухе *(15)*.

Приложение 2

СПИСОК
оборудования для производства жидкого (нативного) биомицинового препарата

Наименование оборудования	Количество	Из каких материалов необходимо изготовить
Кадки деревянные емкостью 250—300 л. .	2	Буковые, сосновые, липовые
Всасывающие мешалки.	2	Газовые трубы диаметром 1—$1^1/_4$ дюйма, луженые пищевым оловом
Холодильники (змеевики)	2	Трубы газовые диаметром $^1/_2$ дюйма, луженые пищевым оловом
Электромоторы по 0,25—0,5 квт, 900 или 1500 об/м	2	
Нагревательные печи электрические	6	
Терморегулятор 61	2	
Электромагнитные пускатели ПМ-322-М . .	1	
Качалки для изготовления посевного материала, подвесные циркулярные на 250—300 колбомест.	1	
Автоклав вертикальный электрический 60 × 90 или керосиновый, или парообразователь для кормозапарников	1	
Колбы конические емкостью 750 мл (500—1000 мл)	500	
Термометры комнатные	5	
Термометры до 200—150°	4	
Термометры до 40—50°.	4	
Бидоны молочные	8	
Бачки эмалированные (алюминиевые). . . .	6—10	(в зависимости от емкости)
Газовые часы или ротаметр.	2	

Производственные записи (форма)

I. По изготовлению посевного материала

Серия №——————

Дата посева «   »—————————— 196—— г.

1. Питательная среда——————————————————————
Ферментационная среда ——————————————————
Количество ————— дата приготовления ——————————
порядковый номер партии———————————
2. Материал для засева (сухие споры на пшене)———————————
название грибка продуцента——————————————————
наименование штамма——————————————————————
дата заготовки партии ———————————————————
дата проверки партии———————————————————————
средняя активность на ферментационной среде ———————————
результат проверки на отсутствие посторонней микрофлоры ——————

———————————————————————————————————————

3. Контроль первичной расплодки (матра):
макровид ——————————————————————————————
макроскопия ————————————————————————————
дата посева на МПА, МПБ ———————————————————
4. Время выращивания и Т°———————————————————————
5. Дата посева рабочей партии колб——————————————————
Количество ———————————————————————————————
6. Время выращивания и Т°———————————————————————
7. Контроль посевного мицелия:
   а) на чистоту:
      макровид ——————————————————————————
      микроскопия ————————————————————————
      дата высева ————————————————————————
      МПБ——————————————————————————————
      МПА——————————————————————————————

Дата учета результатов бактериологического контроля:

б) на рабочие качества посевного мицелия

дата ферментации ——————————————————————————

длительность ферментации ————————————————————

активность ————————————————————————————————

II. По изготовлению жидкого биомицинового препарата на установках

№ загрузки ___

№ аппарата ___

Питательная среда ___

Количество ___

Порядок добавления компонентов ___

Время и температура стерилизации ___

Дата посева « » ___ 196__ г.

Дата слива ___ 196__ г.

Характеристика посевного материала ___

Посевная доза ___

Показатели биосинтеза

№ пробы	1	2	3	4	5	6
Количество и распределение мицелия						
Консистенция						
Пигмент						
Посторонняя микрофлора						

Стадия развития мицелия по мазку ___

Активность ___

pH ___

Технологические показатели:

воздух ___

температура (культуральной жидкости) ___

вспенивание ___

работа мешалки ___

Дополнительные записи, характеризующие процесс биосинтеза.

Приложение 4

Определение концентрации биомицина в культуральной жидкости при помощи стандартной шкалы

Приготовление стандартной шкалы

1. Стандартный солянокислый биомицин, содержащий 930 ЕД в 1 мг отвешивают на аналитических весах в количестве 108 мг.

2. Полученную навеску растворяют в 100 мл сантинормального раствора соляной кислоты, в результате чего получают раствор биомицина, содержащий 1000 ЕД в 1 мл (основной раствор для составления стандартной шкалы).

3. Для приготовления шкалы берут 5 мерных колб емкостью по 100 мл. В первую колбу вносят 0,2 мл основного раствора биомицина, во вторую колбу — 0,4 мл, в третью — 0,6 мл, в четвертую — 0,8 мл и в пятую колбу — 1 мл.

4. Во все колбы добавляют по 10 мл 2-нормального раствора соляной кислоты, после чего колбы помещают в кипящую водяную баню на 4 минуты (считая с момента закипания содержимого колбы).

Затем колбы охлаждают холодной водой и доливают до метки дистиллированной водой.

Растворы в колбах будут соответствовать следующим концентрациям биомицина:

колба № 1	200 ЕД
» № 2	400 »
» № 3	600 »
» № 4	800 »
» № 5	1000 »

Подготовка пробы культуральной жидкости для определения концентрации биомицина

Пробу берут в количестве 200 мл, подкисляют концентрированной соляной кислотой до pH 2,5—3,0, на что расходуют около 1 мл концентрированной соляной кислоты (реакция окрашивания бумажки конго до серовато-синего оттенка). Затем пробу выдерживают в течение 20 минут и фильтруют. Фильтрат в количестве 1 мл помещают в мерную колбочку емкостью 100 мл, куда затем вносят 10 мл 2-нормальной соляной кислоты. Затем колбочку кипятят в течение 4 минут на водяной бане, охлаждают, доливают до метки дистиллированной водой и сравнивают со стандартными растворами. Колориметрировать удобнее в одинаковых пробирках из бесцветного стекла на белом фоне или в компараторе.

Приложение 5

Описание устройства подвесной двухъярусной качалки (см. схемы-чертежи)

Подвесная двухъярусная качалка предназначена для выращивания на ней в колбах посевного материала (первичной и вторичной расплодки грибка-продуцента) при непрерывном качании (шуттелировании). Производительная мощность качалки 37—45 л посевного материала за 18—24 часа работы.

Качалка представляет собой сравнительно простое сооружение, которое может быть размещено в лабораторной комнате, имеющей прочное потолочное перекрытие. Оборудовать качалку в общей комнате с ферментаторами не рекомендуется.

Качалка состоит из трех основных узлов (лист I):

а) каркаса *(2, 11, 17)*;

б) вертикального вала *(1)* с двумя эксцентриками *(3)*;

в) приводного устройства, состоящего из электромотора *(10)*, двух шкивов *(4* и *18)*.

Принцип работы качалки заключается в том, что ее вибрация происходит за счет непрерывного смещения центров обоих эксцентриков, укрепленных на нижнем и верхнем концах вертикального вала, который приводится во вращение электромотором.

Качалка приводится в движение при помощи электромотора, клиноременной передачи и двух шкивов — приводного, насаженного на вертикальный вал, и второго, закрепленного на моторе.

Каркас качалки

Каркас качалки состоит из трех четырехугольных рам (листы *I, II*), расположенных одна над другой тремя ярусами *(2)* и закрепленных на четырех угловых *(11)* и трех центральных *(17)* стойках (лист III).

Каркас (рамы и стойки) изготавливают из уголкового железа (40×40 или 30×30 мм). Их крепят при помощи болтов и путем сварки.

Размеры каркаса 1500×1500×930. Каркас монтируют так, чтобы его легко можно было в случае необходимости разобрать и смонтировать.

Вертикальный вал

Вертикальный вал (лист IV), предназначенный для фиксации и вращения двух эксцентриков, монтируют в центре трех рам (лист I—*1*).

Для установки вала и фиксирующих его в верхнем и нижнем концах подпятников (лис. I—*6, 15*) изготавливают из уголкового железа (40×40) каркас подпятника (листы I, V, VI — *16*). К каркасу подпятника приваривают плиту (те же листы — *7*). Снизу к плите приваривают стальное кольцо (листы I, V, Vб — *5*). Каркас с плитой приваривают к каркасу качалки (соответственно под верхней и нижней рамами). Нижний подпятник (листы I, V, Va — *6*) устанавливают в стальное кольцо *(5)* и фиксируют его с двух сторон болтами (лист V). В этот подпятник запрессовывают радиально-упорный подшипник (лист V — *13*), вложив его в обойму, закрепленную в подпятнике.

Для крепления на валу *(1)* приводного шкива (см. ниже) и эксцентриков (лист I — *3*) изготавливают две шпонки, подгоняют их и проводят сборку.

На верхнем конце вертикального вала крепят при помощи шпонок верхний эксцентрик и приводной шкив, на нижнем конце — нижний эксцентрик (лист I — *3, 4*, листы VII, VIII). Оба эксцентрика насажены на вал с расчетом смещения центра каждого из них. Для увеличения веса одной из сторон эксцентрика к его краю приваривают кусок котельного железа.

После сборки вала со шкивом и эксцентриками их устанавливают на качалке. Затем запрессовывают в верхний подпятник (лис. I, Vб — *15*) радиальный подшипник, набивают его на вал, а подпятник крепят болтами к стальному кольцу так же, как нижний подпятник.

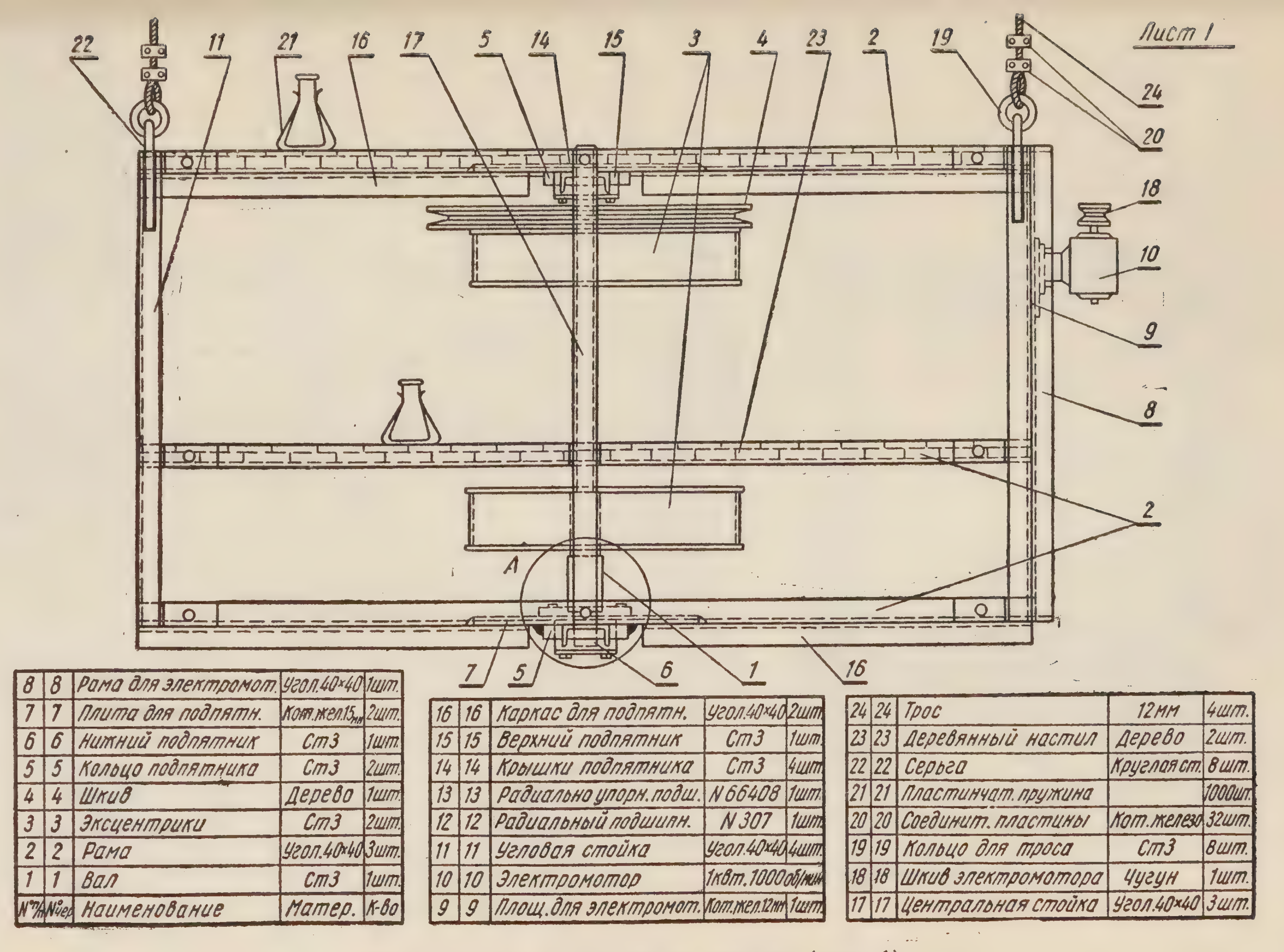
Приводное устройство

Приводное устройство, предназначенное для приведения качалки в движение, состоит из электромотора (лист I — *10*), приводного шкива *(4)* и рамы для крепления электромотора *(9)*.

Приводной шкив (листы IX и X) изготавливают из дерева и крепят, как сказано выше, на верхнем конце вертикального вала под верхним ярусом качалки (лист I — *4*).

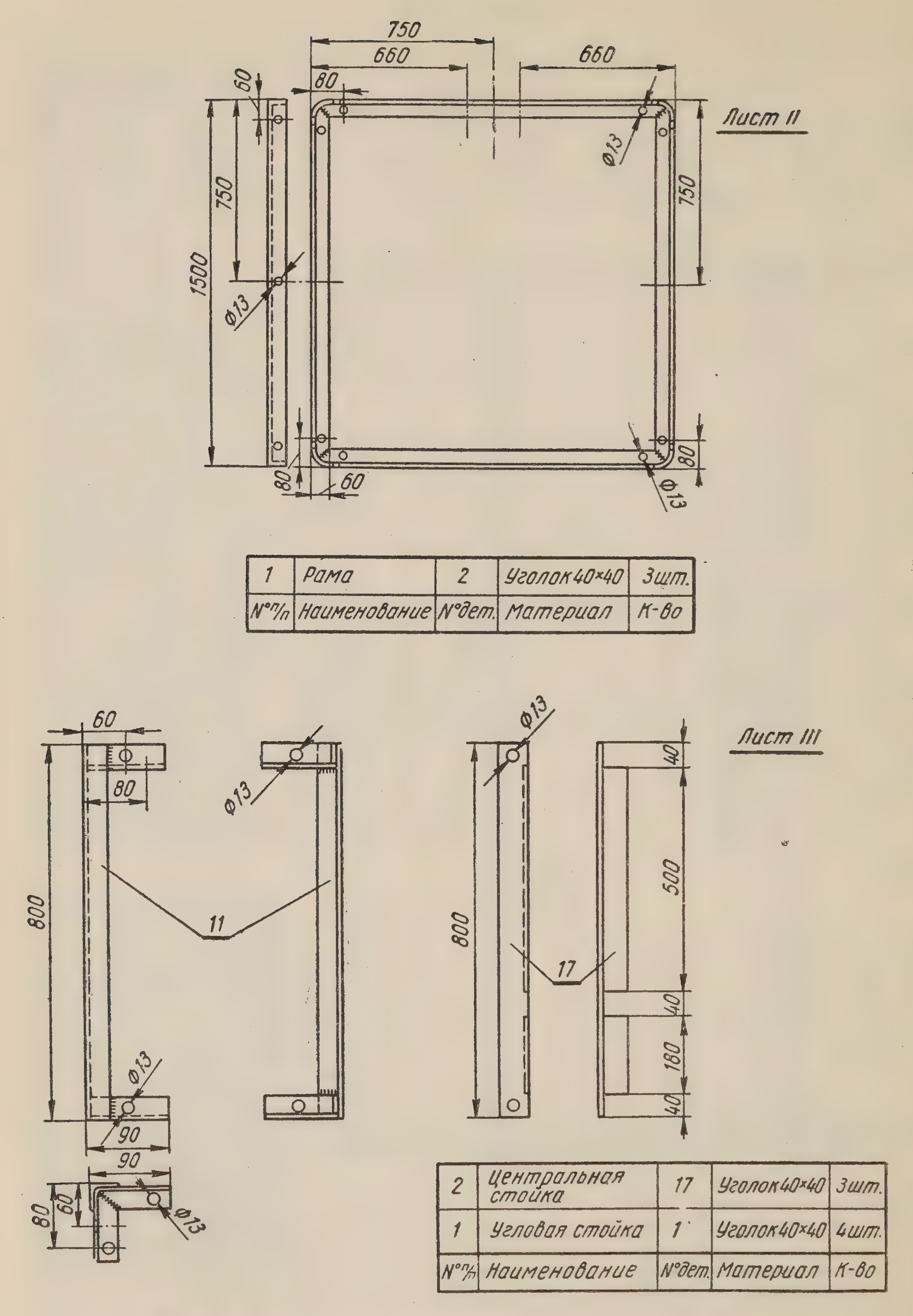
Рама с площадкой (плитой) для крепления электромотора (лист I — *8, 9* и лист XI) состоит из собственно рамы, сделанной из уголкового железа (40×40 или 30×30 мм) и приваренной к ней плиты (из котельного железа), площадки, на которой закрепляют при помощи болтов мотор. Размеры площадки (плиты) и просверленных в ней отверстий для болтов должны соответствовать габаритам электромотора. В раме для крепления мотора просверливают отверстия (лист XI) для болтов, при помощи которых раму с площадкой (плитой) привертывают к задней части каркаса качалки, как указано на листе I; при этом шкив закрепленного на раме мотора должен находиться в одной плоскости (по горизонтали и вертикали) с приводным шкивом качалки.

Электромотор, используемый для приведения в движение качалки, может иметь различную мощность (вполне достаточна мощность в 1 квт), но



№ п/п	№ чер.	Наименование	Матер.	К-во
8	8	Рама для электромот.	Угол. 40×40	1шт.
7	7	Плита для подпятн.	Кот. жел. 15 мм	2шт.
6	6	Нижний подпятник	Ст3	1шт.
5	5	Кольцо подпятника	Ст3	2шт.
4	4	Шкив	Дерево	1шт.
3	3	Эксцентрики	Ст3	2шт.
2	2	Рама	Угол. 40×40	3шт.
1	1	Вал	Ст3	1шт.
16	16	Каркас для подпятн.	Угол. 40×40	2шт.
15	15	Верхний подпятник	Ст3	1шт.
14	14	Крышки подпятника	Ст3	4шт.
13	13	Радиально упорн. подш.	N 66408	1шт.
12	12	Радиальный подшипн.	N 307	1шт.
11	11	Угловая стойка	Угол. 40×40	4шт.
10	10	Электромотор	1квт. 1000об/мин	
9	9	Площ. для электромот.	Кот. жел. 12мм	1шт.
24	24	Трос	12мм	4шт.
23	23	Деревянный настил	Дерево	2шт.
22	22	Серьга	Круглая ст.	8шт.
21	21	Пластинчат. пружина		1000шт.
20	20	Соединит. пластины	Кот. железо	32шт.
19	19	Кольцо для троса	Ст3	8шт.
18	18	Шкив электромотора	Чугун	1шт.
17	17	Центральная стойка	Угол. 40×40	3шт.

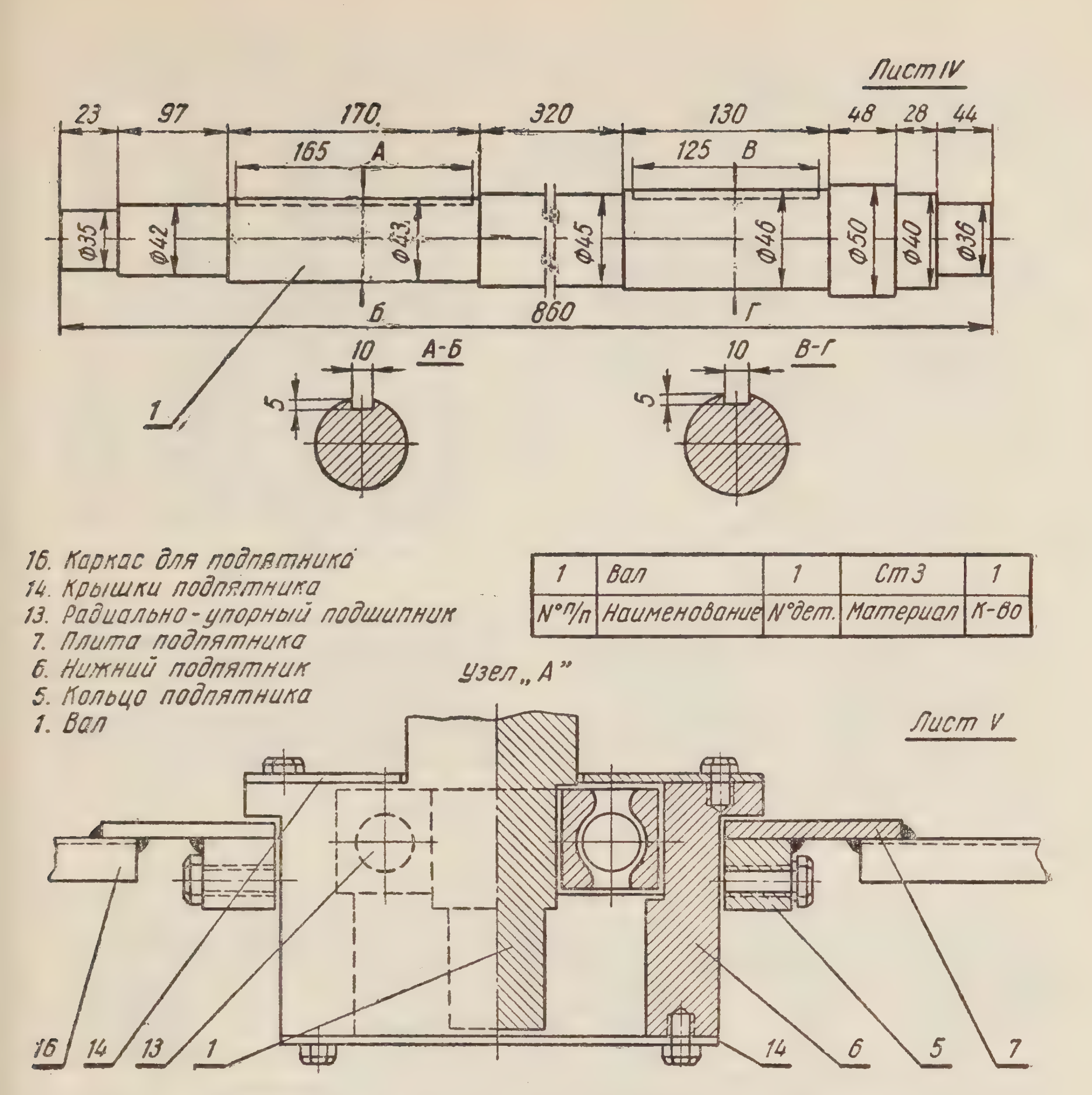
Рис. 2. Схема трехъярусной качалки (лист 1).



1	Рама	2	Уголок 40×40	3шт.
N°п/п	Наименование	N°дет.	Материал	К-во

2	Центральная стойка	17	Уголок 40×40	3шт.
1	Угловая стойка	1	Уголок 40×40	4шт.
N°п/п	Наименование	N°дет.	Материал	К-во

Рис. 3. Детали трехъярусной качалки (листы II, III).



1	Вал	1	Ст3	1
N° п/п	Наименование	N° дет.	Материал	К-во

Рис. 3 (продолжение). Детали трехъярусной качалки (листы IV, V).

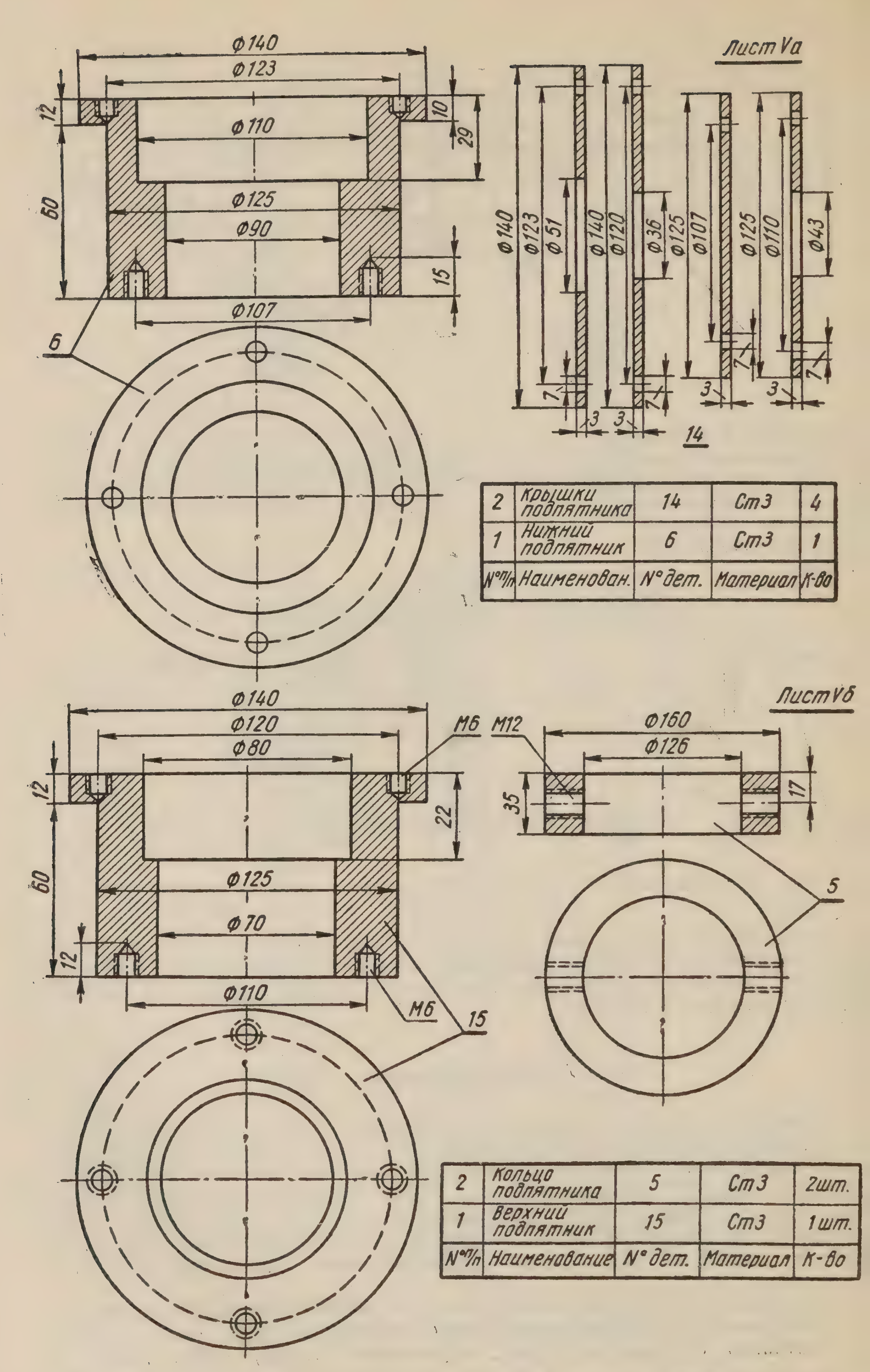
число его оборотов не должно превышать 1000 в минуту, так как с увеличением числа оборотов мотора необходимо менять размеры шкивов. Для выращивания посевного материала необходимо, чтобы качалка производила 180—210 оборотов в минуту.

Монтаж качалки

Смонтировав каркас и приводное устройство, а также поставив на свое место вертикальный вал и закрепив его, по всем четырем верхним углам качалки приваривают серьги (листы I, XII — *22*), на которые надевают по одному кольцу (19) для тросов (лист I — *24*); при помощи последних качалку подвешивают к потолочному перекрытию с расчетом, чтобы нижняя рама находилась на уровне 30—40 см от пола. Тросы натягивают равномерно, закрепляя каждый из них двумя соединительными пластинами (листы I, XII — *20*).

Присоединив электропроводку, проверяют вхолостую работу качалки.

На верхнюю и среднюю рамы кладут деревянный настил (лист I — *2, 3*) из тщательно оструганных сухих, скрепленных между собой досок, на

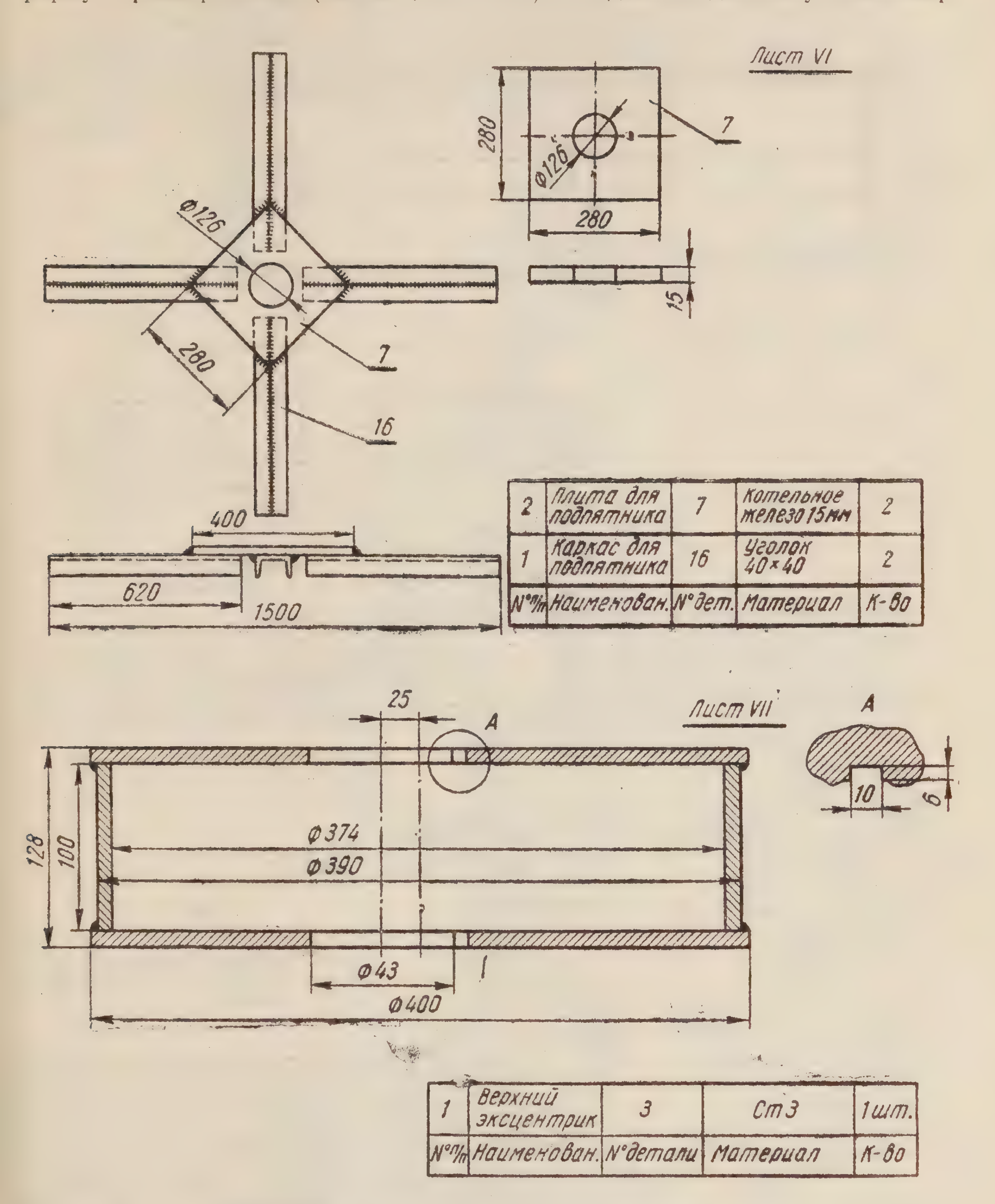


№ п/п	Наименован.	№ дет.	Материал	К-во
2	Крышки подпятника	14	Ст3	4
1	Нижний подпятник	6	Ст3	1

№ п/п	Наименование	№ дет.	Материал	К-во
2	Кольцо подпятника	5	Ст3	2шт.
1	Верхний подпятник	15	Ст3	1шт.

Рис. 3. (продолжение). Детали трехъярусной качалки (листы Vа, Vб).

котором закрепляют (гвоздями) гнезда для колб, сделанные из четырех пластинчатых пружин. Последние изготавливают из сталистого железа, придав ему форму и размер колбы (листы I, XII — *21*). На дно гнезда кладут для амор-



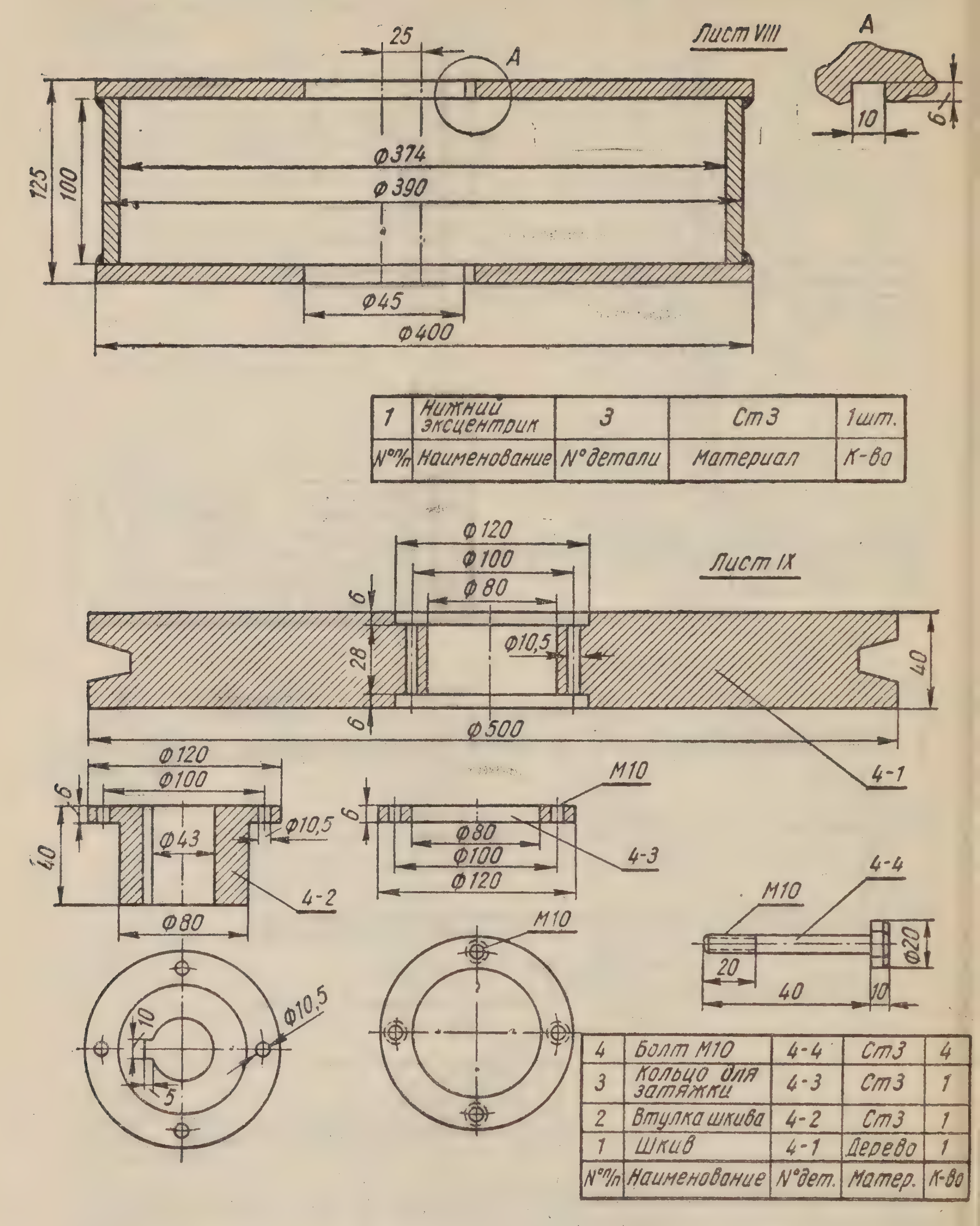
2	Плита для подпятника	7	Котельное железо 15мм	2
1	Каркас для подпятника	16	Уголок 40×40	2
N°п/п	Наименован.	N°дет.	Материал	К-во

1	Верхний эксцентрик	3	Ст3	1шт.
N°п/п	Наименован.	N°детали	Материал	К-во

Рис. 3. (продолжение). Детали трехъярусной качалки (листы VI, VII).

тизации круглую резиновую прокладку. Деревянные настилы, пластинчатые пружины и каркас рекомендуется покрыть белой масляной краской.

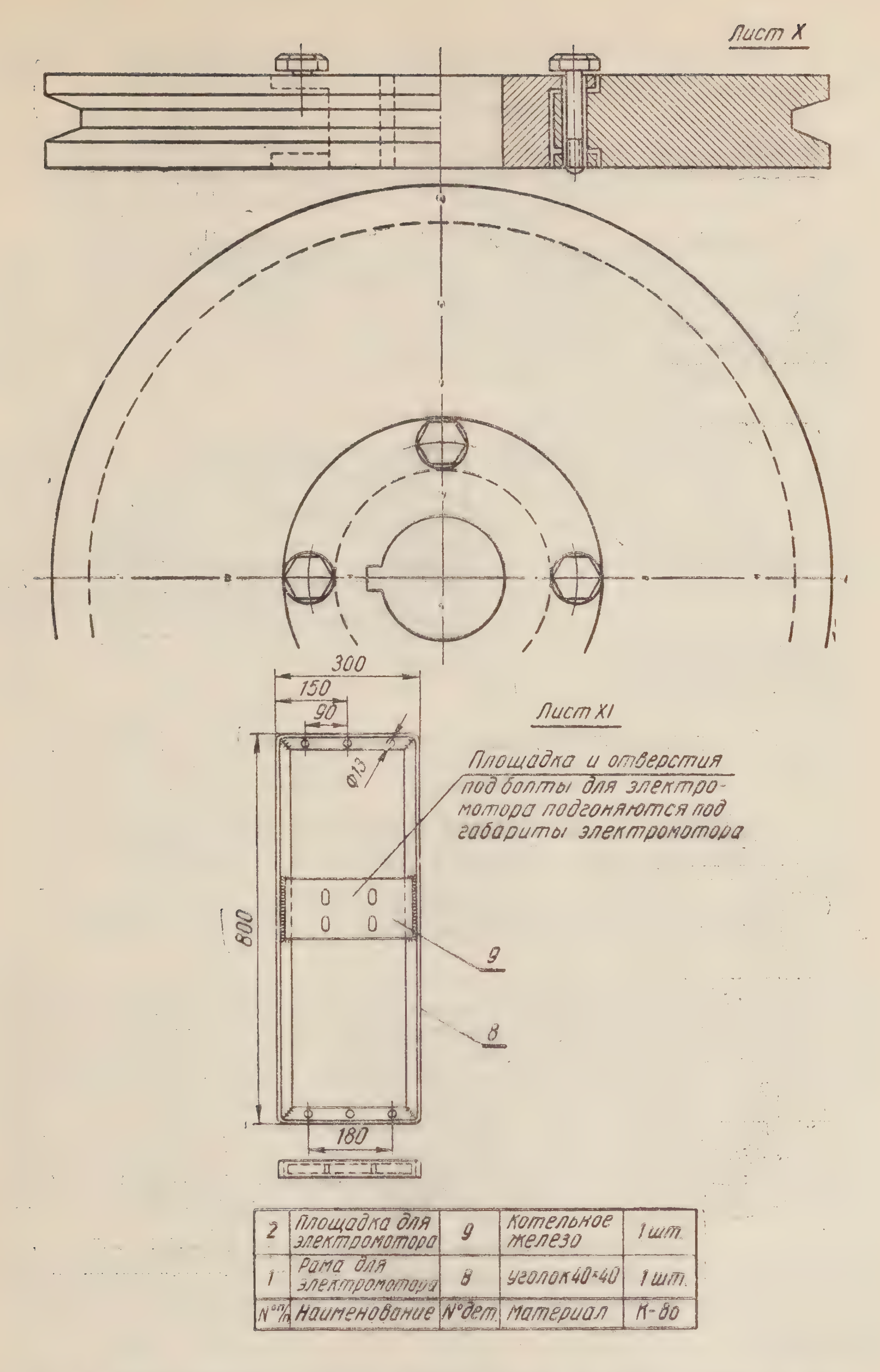
На ярусах размещают максимальное количество гнезд. Обычно при указанном размере рам на каждом ярусе помещается 125—150 колб емкостью 500—750 мл.



1	Нижний эксцентрик	3	Ст3	1шт.
N°п/п	Наименование	N°детали	Материал	К-во

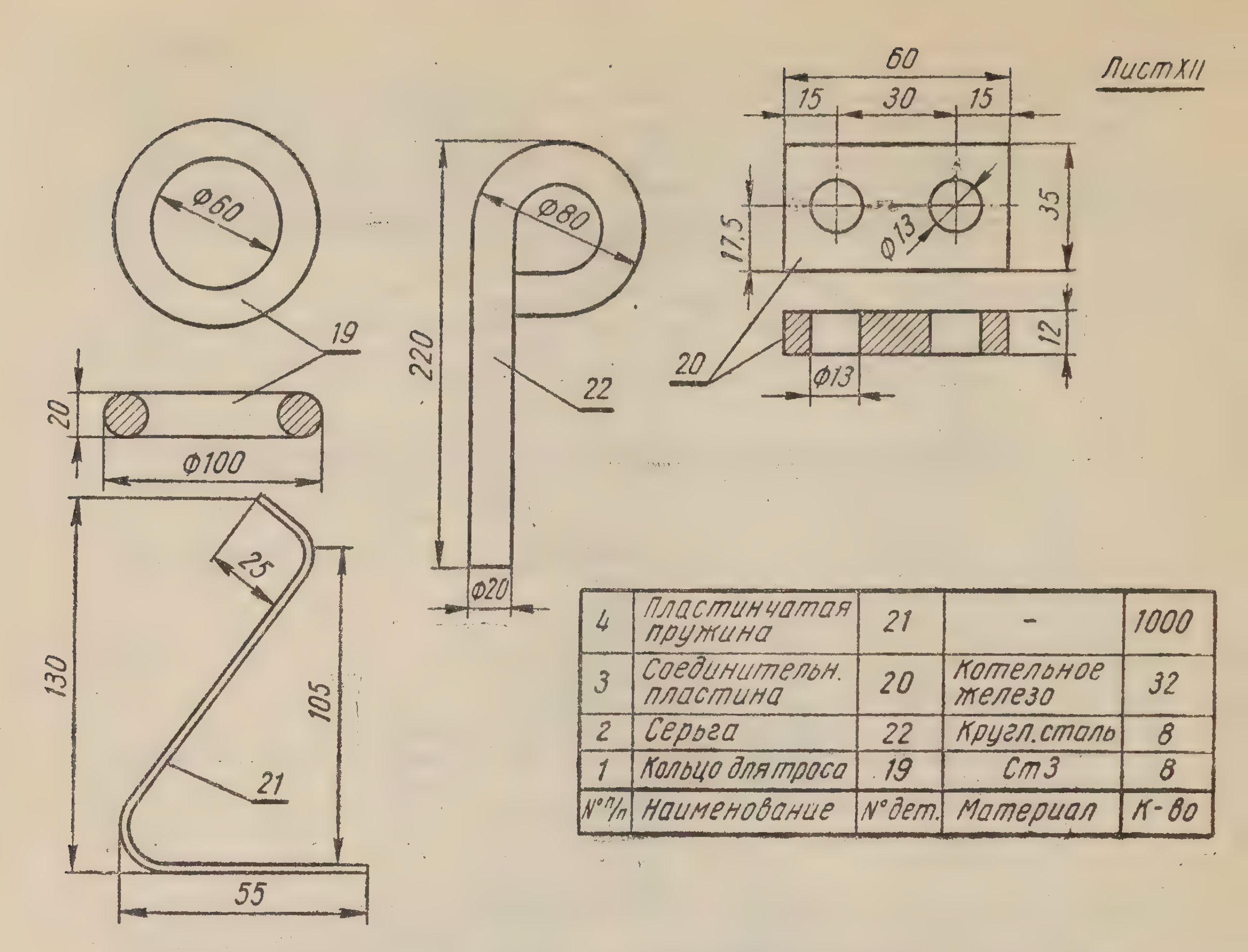
4	Болт M10	4-4	Ст3	4
3	Кольцо для затяжки	4-3	Ст3	1
2	Втулка шкива	4-2	Ст3	1
1	Шкив	4-1	Дерево	1
N°п/п	Наименование	N°дет.	Матер.	К-во

Рис. 3 (продолжение). Детали трехъярусной качалки (листы VIII, IX).



2	Площадка для электромотора	9	Котельное железо	1 шт.
1	Рама для электромотора	8	уголок 40×40	1 шт.
№ п/п	Наименование	№ дет.	Материал	К-во

Рис. 3 (продолжение). Детали трехъярусной качалки (листы X, XI).



№ п/п	Наименование	№ дет.	Материал	К-во
4	Пластинчатая пружина	21	-	1000
3	Соединительн. пластина	20	Котельное железо	32
2	Серьга	22	Кругл. сталь	8
1	Кольцо для троса	19	Ст3	8

Рис. 3 (продолжение). Детали трехъярусной качалки (лист XII).

О ЗАМЕНЕ КУКУРУЗНОГО ЭКСТРАКТА ПШЕНИЧНЫМ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ НАТИВНЫХ АНТИБИОТИКОВ

(Указание Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 17 февраля 1960 г. № 167-12)

Научно-производственная лаборатория по борьбе с болезнями молодняка сельскохозяйственных животных Министерства сельского хозяйства РСФСР, изыскивая заменитель кукурузного экстракта для производства нативного биомицина и террамицина методом глубинной ферментации, использовала пшеничный экстракт, являющийся отходом заводского производства крахмала. Трехмесячные испытания пшеничного экстракта показали, что он вполне заменяет кукурузный экстракт при изготовлении посевного материала и ферментации культуральной массы. При этом активность жидкого биомицинового препарата, полученная в лаборатории, достигала 1000—1200 ЕД в 1 мл. Процентное соотношение пшеничного экстракта в питательных средах не изменяется.

В связи с этим Государственная инспекция по ветеринарии рекомендует ветеринарным органам довести до сведения ветеринарных лабораторий, хозяйств и других организаций, изготавливающих нативные антибиотики, о возможности замены кукурузного экстракта, применяемого для указанной цели, пшеничным.

УКАЗАНИЯ ПО ХИМИЧЕСКОМУ КОНСЕРВИРОВАНИЮ ЖИДКОГО БИОМИЦИНОВОГО ПРЕПАРАТА (НАТИВНОГО БИОМИЦИНА)

(Дополнение к Методике, рекомендованной 21 мая 1959 г., внесено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 30 сентября 1959 г.)

При консервации жидкого биомицинового препарата (нативного биомицина), изготавливаемого глубинным методом, следует обращать особое внимание на предохранение готовой культуральной жидкости от обсеменения ее микрофлорой, так как наличие микрофлоры в биомассе резко ускоряет инактивацию биомицина. Поэтому консервирование следует производить только в чистой посуде (лучше стеклянной) и как можно быстрее после слива из ферментатора.

Чистую посуду, в которой проводят консервацию, перед заполнением ее консервируемой массой промывают разведенным консервантом (25%-ная химически чистая соляная кислота, 30%-ный формалин), затем сосуды промывают чистой водой и заполняют нативным биомицином.

Консервирование химически чистой соляной кислотой. Химически чистую соляную кислоту из расчета 0,5% к объему консервируемой жидкости отмеряют в мензурку и при помешивании заливают в нативный биомицин. После консервации сосуд необходимо герметически закрыть и держать его в прохладном месте в затемненном помещении (подвал, погреб).

pH массы, законсервированной соляной кислотой, должен быть порядка 3,0. При высокой активности биомицина в биомассе (1000 ЕД и более) количество мицелия обычно нарастает, поэтому рекомендуется добавлять соляную кислоту до pH 2,8.

В южных зонах при температуре воздуха выше 25—30° целесообразно после консервирования соляной кислотой добавить к массе 40%-ный формалин из расчета 0,1% к объему консервируемой массы.

Консервация формалином. После обработки посуды формалином и промывания ее чистой водой сосуд заполняют жидким нативным биомицином и проводят высаливание.

Процесс высаливания биомицина происходит в щелочной среде (pH 7,5) путем соединения солей кальция (мел среды для ферментации) с биомицином. Для этой цели подщелачивают всю биомассу (для высаливания биомицина) путем добавления питьевой соды, примерно 0,5 г на 1 л при постоянном помешивании, до установления нужного pH (7,5—7,6). Через 1—2 часа pH вновь проверяют и затем консервируемую жидкость формалинизируют следующим образом: продажный формалин (официнальный), содержащий 40% формальдегида, заливают (после высаливания биомицина) при помешивании в консервируемую биомассу из расчета 0,3% к общему объему массы.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОРМОВОГО АНТИБИОТИКА (БИОМИЦИНА И ТЕРРАМИЦИНА) В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ПТИЦЕВОДСТВЕ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 9 июня 1959 г.)

1. Кормовой антибиотик представляет собой сухой порошок светло- или темно-коричневого цвета, в 1 кг которого содержится от 200 мг до 1 г антибиотика и некоторое количество витамина B_{12}.

2. Кормовой антибиотик выпускается республиканскими, областными (краевыми) и межрайонными ветбаклабораториями или специальными предприятиями в упаковке, с этикеткой или паспортом, где указаны: номер серии,

срок годности, содержание антибиотика в 1 кг порошка, дата выпуска и контроля и условия хранения.

3. Кормовой антибиотик применяют для профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка животных и птиц, а также при выращивании и откорме последних.

4. Кормовой антибиотик применяют один раз в сутки путем добавления в корм в следующих дозах:

а) поросятам и телятам — 0,5 г сухого порошка на 1 кг веса животного;

б) цыплятам — 15 г на 1 кг концентрированного корма.

5. Суточную дачу кормового антибиотика следует перед скармливанием смешать с наиболее охотно поедаемым кормом: сосунам — с молоком, обратом, а молодняку в более позднем возрасте — с концентрированными кормами. При этом необходимо обеспечить равномерное распределение антибиотика в корме. Кроме того, необходимо проследить, чтобы порция корма, с которым смешан антибиотик, была съедена животными в течение 1—2 часов после добавления антибиотика в корм.

6. Корма после добавления к ним антибиотика нельзя подвергать запариванию, дрожжеванию или какой-либо другой обработке. Хранить эти корма также не разрешается.

7. Работу по добавлению антибиотика в корма выполняют работники животноводческих и птицеводческих ферм под руководством ветеринарно-зоотехнического персонала хозяйства. Контроль за применением кормового антибиотика в колхозах и совхозах осуществляют ветеринарные специалисты хозяйства или специалисты ветеринарного участка, пункта, лечебницы.

8. Использование кормового антибиотика не подменяет ветеринарно-санитарных, зоотехнических и организационно-хозяйственных мероприятий по улучшению содержания, кормления молодняка животных (птиц) и уходу за ними.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЖИДКОГО БИОМИЦИНОВОГО ПРЕПАРАТА В СВИНОВОДСТВЕ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 9 июня 1959 г.)

1. Жидкий биомициновый препарат (нативный биомицин) представляет собой живую культуру гриба-продуцента биомицина, выращенного на жидкой питательной среде.

Препарат содержит биомицин от 500 до 1500 ЕД в 1 мл, некоторое количество витамина B_{12} и другие вещества.

Препарат выпускается республиканскими, областными (краевыми) и межрайонными ветбаклабораториями в специальной таре с этикеткой, или паспортом, в которых указаны: название препарата, номер серии, срок годности, содержание биомицина в 1 мл препарата (в единицах), дата выпуска и контроля, а также условия хранения. При изготовлении жидкого биомицинового препарата непосредственно в хозяйстве, потребляющем его, все указанные данные отмечают в книге (журнале) производственных записей.

2. Срок годности препарата (неконсервированного) при хранении в условиях холодильника при температуре 2—6° — до 6 суток, при хранении в условиях комнатной температуры — до 18—20 часов.

Срок годности препарата, консервированного соляной кислотой или формалином, не менее 2 месяцев.

3. Препарат применяют для профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка свиней, а также при выращивании и откорме их.

4. Применение препарата следует начинать с первых дней приучения поросят к молочной подкормке (с 5—6-го дня от рождения). Препарат применяют ежедневно в качестве добавки в корм, и в зависимости от содержания биомицина рекомендуются на одну голову следующие суточные дозы препарата (мл):

Возраст поросят (дней)	При содержании в препарате биомицина		
	от 500 до 700 ЕД/мл	от 800 до 1000 ЕД/мл	от 1100 до 1500 ЕД/мл
По 10-й день включительно	10	5	3,5
С 11 по 20-й »	20	10	7,0
» 21 » 40-й »	40	20	14,0

5. Слабым, плохо развитым поросятам препарат следует давать с суточного возраста. Поросятам, не приученным еще к молочной подкормке, следует давать препарат с молоком каждому поросенку в отдельности, при этом можно пользоваться обыкновенным шприцем с надетой на его канюлю тонкой резиновой трубкой (длиной 10—12 см).

6. В случае необходимости препарат продолжают давать поросятам и более старшего возраста (до 50—60-го дня) в тех дозах, которые предусмотрены на 40-й день.

7. Количество препарата, необходимое для одной дачи всему поголовью молодняка свиней, отмеряют мерной посудой и добавляют в корм, предназначенный на одно кормление.

Препарат необходимо тщательно перемешать с кормом и скармливать не позднее одного часа после добавления препарата в корм.

8. Корма после добавления препарата нельзя подвергать запариванию, дрожжеванию или какой-либо другой обработке. Хранить их также не разрешается.

9. Работу по добавлению препарата в корма выполняют работники свиноводческих ферм под руководством ветеринарно-зоотехнического персонала. Контроль за применением препарата в колхозах и совхозах осуществляют ветеринарные специалисты хозяйства или специалисты ветеринарного участка, пункта, лечебницы.

10. Применение препарата не подменяет ветеринарно-санитарные, зоотехнические и организационно-хозяйственные мероприятия по улучшению содержания, кормления молодняка свиней и ухода за ним.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БИОМИЦИНОВОГО ПРЕПАРАТА АУРОКОРМ-2 В ПТИЦЕВОДСТВЕ (В ПОРЯДКЕ ШИРОКОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОПЫТА)

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 21 июля 1959 г.)

1. Аурокорм-2 относится к группе биомициновых препаратов, применяемых с кормами в целях профилактики желудочно-кишечных заболеваний птицы. Он представляет собой аморфный порошок желтого, а иногда темно-серого цвета, выпускаемый в бумажных пакетах по 1—5 кг.

2. В 1 кг препарата содержится от 10 до 12 г биомицина, следы витамина B_{12}, а также соли кальция, железа и другие соединения.

При хранении в сухом состоянии препарат длительно сохраняет свою биологическую активность и может быть использован в птицеводстве при выращивании цыплят, в том числе отстающего в росте молодняка, а также при откорме петушков.

Применение препарата при выращивании цыплят

3. Применение аурокорма-2 цыплятам в течение первых 30 дней жизни предупреждает заболевания, что в 2—3 раза сокращает отход, снижает количество отстающих в росте и на 10—15% повышает их привесы.

При выращивании цыплят аурокорм-2 добавляют в корм 2 раза в сутки в течение 30 дней в следующих разовых дозах:

Возраст (дней)	Однократная доза	
	на голову (мг)	на 1000 голов (г)
С 1 по 10-й день	10	10
» 11 » 20-й »	20	20
» 21 » 30-й »	30	30

Суточные дозы соответственно в 2 раза больше разовых, а именно на каждую тысячу цыплят с 1-го по 10-й день в сутки требуется 20 г и т. д.

В крупных птицеводческих хозяйствах при наличии машин для равномерного перемешивания препарата с кормом целесообразно вносить его в сухой комбикорм из расчета 2 кг на 1 т комбикорма. Такой комбикорм должен входить в рацион всех цыплят до 30-дневного возраста.

В тех случаях, когда расчет препарата ведут на одну голову, разовую дозу антибиотика вносят во влажную мешанку, предназначенную на одно кормление.

При приготовлении влажной мешанки препарат разводят в питьевой воде из расчета 10—30 г препарата на 1 л, а затем полученной взвесью увлажняют корма. После этого корма тщательно перемешивают, чтобы добиться равномерного распределения препарата.

В первый день поступления цыплят в хозяйство суточную дозу антибиотика дают в один прием.

Скармливание препарата молодняку, отстающему в росте

4. Скармливание аурокорма-2 цыплятам, отстающим в росте вследствие недостаточного питания, скученного содержания или переболевания, способствует в большинстве случаев быстрому повышению привесов и восстановлению нормального развития.

В зависимости от возраста отставших в росте цыплят дают аурокорм-2 с кормом 2 раза в сутки в течение 20 дней в следующих разовых дозах:

Возраст (дней)	Однократная доза	
	на 1 голову (мг)	на 1000 голов (г)
С 20 по 25-й день	35	35
» 26 » 30-й »	40	40
» 31 » 35-й »	45	45
» 36 » 40-й »	50	50

Суточная доза препарата в 2 раза больше указанной разовой. В тех хозяйствах, где имеется возможность применять антибиотик 3 раза в день, общую суточную дозу делят на три равные части.

Разовую дозу препарата вносят в концкорма в момент приготовления влажных мешанок и тщательно смешивают с кормом.

Применение препарата при откорме петушков

5. В целях улучшения поедаемости кормов и лучшего их использования применяют аурокорм-2 из расчета 1 г препарата на голову в сутки (примерно 1—1,2 кг на 1 т концентрированных кормов). При добавлении антибиотика к влажной мешанке препарат предварительно разводят в чистой воде из расчета 10—20 г на 1 л воды, тщательно встряхивают и равномерно увлажняют корм. В указанной дозе препарат применяют в течение всего периода откорма, причем через каждые 10 дней непрерывного применения препарата делают 10-дневный перерыв.

6. Контроль за правильным использованием препарата в колхозах осуществляют ветеринарные специалисты ветеринарных лечебниц, участков и пунктов, а в совхозах — специалисты хозяйств.

7. Заведующий райветлечебницей в конце сезона выращивания цыплят обобщает результаты применения препарата по району, учитывая при этом процент сохранения молодняка в хозяйствах, применявших препарат. Обобщенные материалы следует направлять ветеринарному отделу областного (краевого) управления сельского хозяйства, который высылает общие итоги в Государственный научно-контрольный институт ветеринарных препаратов МСХ СССР.

ВРЕМЕННОЕ НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА АКТИБИОС-М В ПТИЦЕВОДСТВЕ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 12 мая 1959 г.)

1. Актибиос-М относится к числу неочищенных биомициновых (хлортетрациклиновых) препаратов, применяемых в животноводстве. Он представляет собой сухую размолотую мицелиальную массу гриба-продуцента биомицина, светло-коричневого цвета и своеобразного плесневого запаха, содержащую 4—5% биомицина и некоторое количество витамина B_{12}.

2. Препарат фасуется в бумажные пакеты по 200 г (0,5—2 кг), с этикеткой, на которой указываются название препарата, номер серии, срок годности, процент содержания биомицина, номер контроля и условия хранения.

3. Препарат применяют при выращивании и откорме цыплят, а также в целях предупреждения желудочно-кишечных заболеваний молодняка птицы.

4. При выращивании цыплят до 30-дневного возраста препарат актибиос-М добавляют в корм 2 раза в сутки в следующих разовых дозах на одну голову (в зависимости от содержания в препарате биомицина):

Возраст цыплят (дней)	Разовая доза актибиос-М при содержании в нем биомицина (мг)		
	4%	5%	6%
С 1 по 10-й день	2,5	2,25	2,0
» 11 » 20-й »	5,0	4,5	4,0
» 21 » 30-й »	7,5	6,75	6,0

5. Количество препарата актибиос-М для одной разовой дачи рассчитывают на все поголовье цыплят.

П р и м е р. В хозяйстве (на ферме) имеется 1000 цыплят суточного возраста. Исходя из разовой дозы препарата (при содержании в нем 6% биомицина) в период с 1-го по 10-й день по 2 мг на одного цыпленка, для указанного поголовья на одну дачу потребуется 2000 мг (2 мг × 1000), или 2 г препарата, а на суточную дачу — в 2 раза больше.

Во второй декаде на одну разовую дачу для указанного поголовья цыплят потребуется 4000 мг (4 мг × 1000), или 4 г, а в третьей декаде — 6000 мг (6 мг × 1000), или 6 г.

6. Молодняку старше 1 месяца, находящемуся на откорме, актибиос-М назначают из расчета 400—500 мг препарата на 1 кг корма, или по 40—50 мг на одну голову в сутки. За 5—7 дней до убоя птицы дачу препарата прекращают.

7. Количество препарата, необходимое для одной разовой дачи всему поголовью цыплят, отвешивают на весах и добавляют в корм, предназначенный на одно кормление.

Для добавления в сухой корм (зерносмесь, отруби и т. п.) препарат предварительно суспензируют в небольшом количестве чистой холодной воды, достаточном для равномерного увлажнения сухого корма.

При приготовлении влажной мешанки препарат суспензируют в небольшом количестве чистой воды, а затем добавляют в жидкость (не горячую), используемую для увлажнения мешанки. Препарат с кормом необходимо тщательно перемешать.

8. Работу по добавлению препарата в корм выполняют работники птицеводческих ферм под руководством ветеринарных или зоотехнических специалистов хозяйств (ферм) или ветеринарной сети.

9. Контроль за применением препарата актибиос-М в птицеводческих хозяйствах (фермах) осуществляют специалисты районных ветеринарных лечебниц, ветеринарных участков, пунктов.

10. Применение препарата актибиос-М не исключает необходимости проведения ветеринарно-санитарных, зоотехнических и организационно-хозяйственных мероприятий по улучшению содержания и кормления птицы.

11. О результатах применения препарата актибиос-М следует периодически сообщать Государственному научно-контрольному институту ветеринарных препаратов МСХ СССР с указанием:

а) количества и процента больной птицы до и после применения препарата;

б) количества и процента сохранения молодняка птицы до и после применения препарата;

в) показателя привеса молодняка птицы (в среднем одной головы) и до после применения препарата.

ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ НА ВЫПУСК КУЛЬТУРЫ ПРОДУЦЕНТА ТЕРРАМИЦИНА ВЕТЕРИНАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ

(Утверждены Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 13 мая 1961 г.)

1. Настоящие временные методические указания распространяются на агаровую культуру, получаемую при выращивании лучистого гриба-продуцента террамицина Actinomyces rimosus на агаризированной среде следующего состава (%):

кукурузный экстракт	0,5 (по сухому весу)
аммоний сернокислый	0,4
калий фосфорнокислый двузамещенный	0,2
крахмал	1,5
мел	0,3
агар-агар	2,0
(pH 6,6—7,0)	

2. Посевной материал применяется для биосинтеза нативного и кормового террамицина, используемых для сельскохозяйственных животных.

В производственных условиях могут быть использованы два штамма продуцента террамицина: штамм Т-118 и штамм ЛС-Т — гибрид.

Пробирки с культурой, отвитой с одного исходного спорового материала, обозначаются как «партия» или «серия».

3. Культура должна отвечать следующим требованиям:

внешний вид:

Actinomyces rimosus штамм Т-118 — субстратный мицелий коричневого цвета, покрыт небольшим налетом воздушного мицелия серовато-кремового цвета. Пигментация среды коричневая.

Actinomyces rimosus штамм ЛС-Т — гибрид — субстратный мицелий темно-коричневого цвета, воздушный мицелий скудный, кремового цвета, пигментация среды темно-коричневая;

— активность по террамицину — от 2500 ЕД/мл и выше при выращивании в колбах на жидкой среде № 73;

— стерильность — полное отсутствие посторонней микрофлоры;

— генерация — первая и вторая.

4. При оценке качества культуры пользуются следующими методами.

Проверка однородности культуры. Все пробирки партии посевного материала на 7—10-й день роста макроскопически проверяют на типичность по внешнему виду культуры лучистого гриба, выращенного на агаризированной среде. При этом бракуют пробирки с площадью роста гриба менее 6 кв. см, лишенные воздушного мицелия, с посторонними колониями других микроорганизмов, а также имеющие трещины стекла.

После выбраковки от каждой партии посевного материала на проверку берут выборочно 3—5% пробирок, но не менее 10, из них 5 пробирок в течение 8 месяцев хранят в архиве, а 5 пробирок используют для испытаний на активность и чистоту.

Испытание на активность. На активность проверяют 3—5% пробирок от партии. Для выращивания жидкого посевного материала из каждой отобранной пробирки засевают 1—1,5 кв. см споровой культуры на 100 мл регламентной кукурузной среды № 73 в колбах емкостью 750—1000 мл.

Посевной материал выращивают 48—72 часа при температуре 26—28° на качалке при 250—270 об/мин. Выращенный посевной материал в качалочных колбах должен быть густой консистенции и иметь коричневый цвет. При микроскопии мазков обращают внимание на характер роста гриба и чистоту культуры. Колбы, в которых нет посторонней микрофлоры и имеющие типичный мицелий, используются для ферментации.

Ферментацию культуры проводят 120 часов в тех же условиях, в которых выращивают жидкий посевной материал.

Посевным материалом, выращенным из каждой проверяемой пробирки, засевают на ферментацию 3 колбы, по которым выводят среднюю активность.

Испытание на отсутствие посторонней микрофлоры. Испытание проводят путем высева жидкого посевного материала на 2 пробирки МПБ и 2 пробирки МПА. Засеянные пробирки помещают в термостаты с температурой 26 и 37°. Посевной материал считается чистым при отсутствии посторонней микрофлоры после трехсуточного выращивания культуры.

5. Агаровую культуру Actjnomyces rimosus выпускают в пробирках 20 × 200 мм, закупоренных ватно-марлевыми пробками, обвязанными пергаментной бумагой или залитыми парафином.

На каждую пробирку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия, названия культуры, штамма, генерации, даты пересева и номера паспорта (соответствующего номеру партии).

Пробирки агаровой культуры пересылают потребителям в фанерных ящиках с приложением паспорта и упаковочного листа или накладной с указанием количества пробирок. В паспорте указывают характеристику данной культуры, условия ферментации, рецептуру ферментационных сред, условия и срок хранения.

6. Агаровую культуру следует хранить в холодильниках при колебании температуры в пределах 4—6° в атмосфере, свободной от посторонних запахов.

7. Активность агаровой культуры при хранении в холодильнике сохраняется 4 месяца, после чего дальнейшая возможность ее использования определяется на месте на основании проверки ферментационной активности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ, КОНТРОЛЮ И ПРИМЕНЕНИЮ КОРМОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ТЕРРАМИЦИНА И БИОМИЦИНА, ВЫСУШЕННЫХ НА ОТРУБЯХ

(Утверждены Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 17 ноября 1961 г.)

Производство кормовых препаратов антибиотиков

1. Кормовые препараты террамицина и биомицина представляют собой высушенную и размолотую массу отрубей, предварительно смешанную с культуральной жидкостью соответствующего антибиотика. Культуральную жидкость получают обычными методами глубинной ферментации на заводах медпрепаратов, спиртовых заводах или на местных полупроизводственных установках по изготовлению нативных антибиотиков.

Помимо антибиотика, культуральная жидкость содержит ряд витаминов, 8—12% сухих веществ, включающих мицелий гриба-продуцента, остатки питательной среды, комплекс других биологических факторов роста.

2. Для изготовления стабильных сухих кормовых препаратов культуральную жидкость террамицина или биомицина равномерно смешивают с отрубями (желательно пшеничными) на механической мешалке с последующей подачей смеси в барабанную или калориферную сушилки.

3. Для получения препаратов стандартной активности при смешивании учитывают активность антибиотика в 1 мл культуральной жидкости, установленную при изготовлении культуральной массы.

Целесообразно, чтобы готовый препарат содержал 1000 или 500 ЕД антибиотиков в 1 г сухого вещества, в зависимости от активности культуральной жидкости и целей применения препарата.

4. При определении количества культуральной жидкости и отрубей, необходимого для смешивания, чтобы получить указанную концентрацию антибиотика, следует учитывать, что при высушивании активность террамицина снижается на 10%, а биомицина — на 20%.

Расчет делают по следующим формулам:

а) для террамицина:

$$X = \frac{A \cdot M \cdot 10}{N \cdot 9} =$$

б) для биомицина:

$$X = \frac{A \cdot M \cdot 5}{N \cdot 4} =,$$

где X — количество культуральной жидкости в литрах;
A — количество отрубей (кг);
M — требуемая активность готового препарата (единиц в грамме);
N — активность культуральной жидкости.

Можно пользоваться и следующей приближенной расчетной таблицей:

Активность культуральной жидкости (ЕД/мл)	Количество культуральной жидкости (л) на 100 кг отрубей (для получения концентрации 1000 ЕД/г)	
	террамицин	биомицин
1000	112	125
1200	93	105
1500	74	84
1800	62	70
2000	56	63
2500	45	50
2700	42	47
3000	37	42
3500	32	36
4000	28	32

5. Смесь высушивают в барабанной сушилке СБП-50 чистой газовой смесью при температуре не выше 70° до 10% влажности. Более высокая температура снижает активность препарата.

6. Высушенный препарат размалывают на мельнице ДКУ-1,2.

7. Каждую серию кормовых препаратов антибиотиков проверяют на содержание антибиотика.

Количество террамицина или биомицина в готовом препарате определяют микробиологическим методом диффузии в агар с тестмикробом subtylis Л2 по методике, утвержденной Государственной инспекцией по ветеринарии МСХ СССР для кормового террамицина (от 19 марта 1960 г., см. стр. 264).

8. Препарат расфасовывают в мешки, на которые наклеивают этикетки с указанием срока изготовления, количества антибиотика и срока годности.

9. Срок годности кормовых препаратов террамицина и биомицина, высушенных на отрубях, 6 месяцев.

Кормовые препараты антибиотиков следует хранить в сухом складском помещении.

Применение кормовых препаратов антибиотиков

10. Кормовые препараты террамицина и биомицина обеспечивают повышение среднесуточных привесов молодняка сельскохозяйственных животных, в том числе птицы на 10—20%, снижают затраты кормов на 1 кг привеса на 5—12%, у птиц и свиней сокращают срок откорма и предупреждают ряд заболеваний.

11. Кормовые антибиотики скармливают в комбикормах и в смеси с другими кормами. При этом необходимо:

а) чтобы препарат был равномерно распределен в комбикорме (посредством смесителя на комбикормовом предприятии) или в корме (в хозяйствах) путем тщательного смешивания;

б) чтобы животные съели всю порцию комбикорма или корма, смешанную с антибиотиками, без остатка.

Корма с добавками антибиотиков нельзя подвергать термической обработке при температуре свыше 55°.

12. Поросятам и подсосным телятам суточную дачу препарата скармливают с молоком, обратом или овсяным молоком; цыплятам — в мешанках; молодняку в более позднем возрасте — в комбикормах или в смеси с другими кормами, с соблюдением условий, указанных в п. 11.

13. При содержании в 1 г сухого препарата 1000 ЕД антибиотика рекомендуются следующие добавки кормового препарата террамицина или биомицина в комбикорма (кг на 1 т):

для птицы 10
» свиней 10
» телят . . . . 40—60

При содержании антибиотика 500 ЕД в 1 г добавки кормового препарата увеличивают вдвое.

Дозирование препаратов антибиотиков осуществляется на комбикормовых предприятиях малым тарельчатым дозатором МТД.

14. При использовании местных кормов на фермах совхозов, колхозов кормовой террамицин или биомицин добавляют в корма в следующих количествах.

Для птицы

а) при выращивании цыплят и утят до 30-дневного возраста — 10 кг на 1 т корма, с 30-дневного возраста и старше — 7—8 кг на 1 т корма;

б) при откорме цыплят с 60- до 80-дневного возраста и утят с 1-го до 60-дневного возраста — 7 кг на 1 т корма.

Для свиней

а) при выращивании поросят до отъема — 500—600 ЕД на 1 кг веса животного, или 10—12 кг на 1 т корма;

б) при откорме — 300—500 ЕД на 1 кг веса животного, или 10 кг на 1 т корма.

Для молодняка крупного рогатого скота

а) при выращивании телят молочного периода 1000 ЕД на 1 кг веса животного, или 40—60 кг на 1 т корма;

б) при откорме молодняка 1—2 лет — 300 ЕД на 1 кг веса животного, или 75—80 г кормового антибиотика на одну голову в день при содержании 1000 ЕД антибиотика в 1 г препарата.

При заболевании верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта дозы кормового террамицина или биомицина молодняку сельскохозяйственных животных увеличиваются в 5—10 раз.

Повышенные дозы можно применять не более 7—10 дней (так как более длительное применение может вызвать снижение аппетита и угнетение роста животных).

15. Применение кормовых препаратов террамицина или биомицина не подменяет зооветеринарных правил по содержанию, кормлению молодняка животных и ухода за ними.

16. Контроль за правильным применением кормовых антибиотиков на фермах совхозов и колхозов возлагается на ветеринарных специалистов и зоотехников.

О МЕРАХ ЗАЩИТЫ ЖИВОТНЫХ ОТ НАПАДЕНИЯ КРОВОСОСУЩИХ НАСЕКОМЫХ

(Указание Государственной инспекции по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 24 февраля 1961 г. № 170-8)

Во многих областях, краях и республиках животноводство колхозов и совхозов несет большие потери в мясе и молоке от массового нападения на животных в летний период кровососущих двукрылых насекомых, которые, кроме того, являются переносчиками многих заразных болезней. Однако мероприятия по защите животных от гнуса проводятся крайне неудовлетворительно.

Для защиты животных от нападения кровососущих двукрылых насекомых и борьбы с ними Государственная инспекция по ветеринарии устанавливает следующие обязательные для руководителей и специалистов хозяйств мероприятия:

а) в местностях, изобилующих гнусом, организовать выпас, загоны и летние лагери для крупного рогатого скота на более сухих и открытых местах, хорошо обдуваемых ветром, подальше от болот, сырого леса и кустарников;

б) для лучшей защиты животных от наиболее активных в жаркое время дня слепней, кожных оводов и мух-жигалок устраивать в лагерях хорошо затененные навесы, а в часы наибольшей активности мошек, комаров и мокрецов устраивать дымокуры на тырловках;

в) на территории животноводческих ферм иметь оборудованные навозохранилища для своевременной уборки и правильного хранения навоза;

г) для защиты работающих лошадей от слепней и комаров применять предварительно пропитанные 10%-ным раствором креолина и слегка подсушенные ленточные покрывала из мешковины или другой плотной материи, одеваемые сверху сбруи. Повторную пропитку покрывал рекомендуется проводить через 7—10 дней;

д) для предупреждения массового залета комаров, мошек, мух-жигалок в окна и двери животноводческих помещений устанавливать дополнительные рамы, обтянутые мелкой металлической сеткой или марлей. Залетевших насекомых уничтожать путем обработки помещений инсектицидами;

е) для обработки кожного покрова животных против кровососущих насекомых, а также для дезинсекции животноводческих помещений применять инсектициды: полихлорпинен, а при отсутствии его препараты гексахлорана и ДДТ.

Проводить обработку дойных коров препаратами гексахлорана и ДДТ запрещается. *

При обработке инсектицидами животных и помещений можно руководствоваться следующими наставлениями, опубликованными в книге «Ветеринарное законодательство», М., 1959 г.:

---

* По этому вопросу см. также указание от 30 мая 1961 г., стр. 304 *(прим. составителей).*

1) «Указаниями по дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии в животноводческих хозяйствах», утвержденными Ветеринарным управлением Главного управления животноводства Министерства сельского хозяйства и заготовок СССР 25 апреля 1953 г. (стр. 1097—1124);

2) «Временным наставлением по применению аэрозольного способа для борьбы с амбарными вредителями и наружными паразитами сельскохозяйственных животных», утвержденным Министерством сельского хозяйства СССР 27 мая 1952 г. (стр. 1170—1178);

3) «Временным наставлением по применению препаратов гексахлорана и пентахлорина (ДДТ) в борьбе с эктопаразитами сельскохозяйственных животных», утвержденным Ветеринарным управлением Главживупра Министерства сельского хозяйства СССР 8 мая 1950 г. (стр. 1179—1184);

4) «Указанием по применению инсектицидного дыма для борьбы с вредными насекомыми и клещами на животноводческих фермах», одобренным Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 20 сентября 1957 г. (стр. 1195—1203).

ОБ ОГРАНИЧЕНИИ И РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ДДТ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ

(Выписка из Указания Госкомиссии по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками при МСХ СССР, Госсанинспекции СССР и Управления ветеринарии МСХ СССР от 30 мая 1961 г. № 90-12).

Госкомиссия по химическим средствам борьбы с вредителями и болезнями растений и с сорняками при МСХ СССР, Госсанинспекция СССР и Управление ветеринарии МСХ СССР разъясняют: многочисленными исследованиями советских и зарубежных ученых-гигиенистов и токсикологов установлено, что после обработки животных и растений препаратами ДДТ некоторая часть ДДТ задерживается в пищевых продуктах растительного и животного происхождения. ДДТ медленно разрушается в естественных условиях и почти не разрушается при кулинарной обработке продуктов, сохраняя свои токсикологические свойства для человека и животных. При поступлении в организм даже в ничтожно малых количествах ДДТ накапливается (кумулирует) в нем и может вызывать хроническое отравление. Особенно чувствительны к препаратам ДДТ дети.

До издания специальной инструкции по применению препаратов ДДТ в сельском хозяйстве, которая в настоящее время разрабатывается, временно надлежит руководствоваться следующим:

Разрешается:

Использование препаратов ДДТ в любых формах для обработки лесов и лесополос, где нет сенокосных угодий, посевов фуражных культур и не проводится выпас скота.

Обработка препаратами ДДТ посевов технических культур, а также сахарной свеклы, ботва которой используется для скармливания скоту, при условии прекращения обработки не позднее чем за 30 дней до уборки урожая.

Обработка животноводческих помещений при отсутствии в них животных во время обработки.

Обработка водоемов временных и постоянных, не являющихся источником водоснабжения людей и животных, а также местом разведения рыб.

Запрещается:

Обработка препаратами ДДТ убойного скота (находящегося на откорме за 30 дней до убоя), а также молочного скота способами опрыскивания, опыливания и втирания в кожу.

Скармливание молочному и убойному скоту зеленой растительной массы, в том числе кукурузы, если она обработана препаратами ДДТ, позднее чем за 30 дней до уборки.

Выпас скота на участках, обработанных ДДТ, ранее чем через 30 дней после их обработки.

Обработка препаратами ДДТ фуражных культур, предназначенных для кормления молочного и убойного скота позднее чем за 30 дней до их скашивания и уборки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ БАКТЕРИЙНОГО ПРЕПАРАТА НА СРЕДЕ ИЗ КОСТНЫХ ОПИЛОК ДЛЯ ИСТРЕБЛЕНИЯ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 28 апреля 1959 г.)

1. Сухой препарат бактерий мышиного или крысиного тифа, изготовленный на питательной среде из костных опилок, представляет собой сыпучую массу белого цвета.

Костные опилки, используемые в качестве плотной питательной среды для выращивания указанных бактерий, получают на мясокомбинатах как отходы подсобного косторезного производства. Плотную среду засевают жидкой маточной культурой бактерий, выращенной на бульоне, изготовленном из гидролизата мясо-костной муки и фибринной среды.

Приготовление плотной питательной среды

2. Костные опилки (диаметром до 2 мм) фасуют в чистые широкогорлые стеклянные банки, заполняя $^1/_3$ их емкости. Сосуды закупоривают ватными пробками, обшитыми марлей, закрывают бумажными колпачками и, завязав шпагатом, стерилизуют при температуре 120° в течение одного часа два дня подряд.

Для проверки стерильности среды из части сосудов (до 3%) после тщательного встряхивания высевают крупинки среды над пламенем горелки на обычные питательные среды: щелочной мясопептонный бульон, мясопептонный агар и среду Китт-Тароцци, а затем ставят в термостат на 2—3 суток. Стерильность среды определяют по отсутствию роста во всех посевах.

3. Для определения pH отвешивают 10 г стерильной костной среды, высыпают ее в сосуд с 100 мл дистиллированной воды и встряхивают в течение 20—30 минут, затем определяют pH жидкости обычным колориметрическим методом.

Реакция питательной среды должна быть нейтральной или слабощелочной (от 7,0 до 7,4). Стерильную костную среду хранят в сухом помещении и используют по мере необходимости.

Изготовление жидкой питательной среды

4. Жидкую питательную среду (для маточной культуры), представляющую собой бульон типа МПБ, готовят из гидролизата мясо-костной муки и фибринной среды.

Гидролизат готовят в больших бутылях по следующей прописи:

мясо-костной муки	1 кг
фибринной среды	125 г (или цельной крови — 1250 г)
панкреатина	12 г
20%-ного раствора углекислой соды . .	25 мл
воды водопроводной	5 л
хлороформа	30 мл

Бутыль закрывают резиновой или притертой пробкой и, закрыв бумажным колпачком, завязывают шпагатом. Смесь переваривают при температуре 36° в течение 5—6 суток при ежедневном взбалтывании или при температуре 50° в течение 6 часов. В последнем случае исключают хлороформ.

По окончании переваривания отсасывают от осадка гидролизат, кипятят его 10 минут, фильтруют через ватный фильтр и стерилизуют при 120° в течение 30 минут. Полученная прозрачная жидкость (ее остается 3,5—4 л) не имеет осадка; это — гидролизат I фракции.

Оставшийся после отсасывания осадок заливают снова водой в размере 50% от первоначального ее количества и смесь переваривают и стерилизуют, как указано выше (II фракция гидролизата).

5. Обе фракции гидролизата хранят и по мере надобности готовят из них питательную среду.

Для этого берут гидролизата I фракции 100 мл, добавляют 5 г поваренной соли и 900 мл водопроводной воды или гидролизата II фракции 200 мл, 5 г поваренной соли и 800 мл водопроводной воды, стерилизуют при 120° в течение 20 минут. Питательная среда имеет цвет мясопептонного бульона, pH 7,2—7,4.

Изготовление жидкой маточной культуры бактерий

6. Для выращивания бактерийных культур получают из Всесоюзного научно-исследовательского института сельскохозяйственной микробиологии штаммы бактерий тифа мышевидных грызунов Исаченко — Мережковского или штамма 5170 на среде Мережковского, МПА или в сухом состоянии. Полученные штаммы пересевают в несколько пробирок с белковой средой Мережковского и хранят в темном помещении при температуре не свыше 15°. Одну пробирку с бактериями оставляют и хранят в коллекции. Остальные пробирки с бактериями называют рабочими и используют для приготовления маточной культуры.

Примечание. Пропись приготовления белковой среды Мережковского см. стр. 314.

7. Культуру бактерий из рабочей пробирки перед приготовлением каждой очередной производственной серии препарата проверяют микроскопированием на подвижность в висячей или раздавленной капле на чистоту — в фиксированном окрашенном по Граму мазке (под иммерсией).

Бактерии Исаченко (Bact. decumanicidum), бактерии Мережковского (Bact. typhus spermophilorum) или бактерии штамма 5170 (Bact. typhus muridae rodentia) очень подвижные мелкие палочки, грамотрицательные.

Помимо микроскопирования, чистоту культур бактерий проверяют, оценивая их культуральные и биохимические свойства при высеве на: ЩМПБ, молоко, бульон Штерна, на ЩМПА, на агар Эндо, в среды Гисса с глюкозой, сахарозой, лактозой, в сопоставлении с характеристикой штаммов, обозначенной в паспорте, выданном институтом.

8. Штаммы, полученные из института, не требуют контроля на вирулентность. Штаммы, сохраняемые в лабораториях на среде Мережковского и пересеваемые, ежемесячно проверяют на вирулентность.

Для этого проверяемый штамм со среды Мережковского пересевают на МПБ. После 24-часового выращивания при температуре 36—37° культуру скармливают с приманочным продуктом (мука, хлеб) подопытным крысам. Культуру бактерий Исаченко или бактерии штамма 5170 скармливают 5—10 крысам по 10 мл каждой; культуру бактерий Мережковского — 5—10 мышам по 1 мл каждой. Штаммы считают вирулентными при условии гибели не менее 60% крыс в срок от 4 до 25 суток и не менее 80% мышей в течение 4—14 суток.

9. Проверенные на чистоту и вирулентность штаммы бактерий в количестве 0,5 мл с белковой среды засевают в 10 мл питательной среды. После суточного выращивания проводят засев из расчета 5 мл этой культуры на 500 мл

жидкой среды. Маточную культуру также выращивают в течение 24 часов при температуре 36—37° и при необходимости проверяют подвижность бактерий и чистоту культуры (микроскопией мазка, окрашенного по Граму). Кроме того, в маточной культуре определяют количество бактерий методом предельных разведений (см. ниже).

Выращивание культур бактерий на костной среде

10. Жидкой маточной культурой в количестве 0,5 л засевают 1 кг питательной среды (в соотношении 1 : 2). После засева среду тщательно перемешивают путем встряхивания сосуда до равномерного увлажнения всех частиц. Засеянную костную среду помещают в термостат и при температуре 36—37° выращивают в течение 24 часов. Спустя 12 часов после засева сосуды встряхивают через каждые 2 часа.

После выращивания бактериальный титр в 1 г препарата достигает 5—9 миллиардов.

Срок годности препарата без высушивания при хранении в стеклянных сосудах 10—15 суток, при хранении в полиамидных мешочках — до 2 месяцев.

Высушивание, фасовка и хранение препарата бактерий

11. Полученный препарат высушивают в вакуум-сушильном шкафу или воздушно-тепловым методом с приточно-вытяжной вентиляцией. Препарат помещают на противнях или на листах плотной стерильной бумаги или на хлопчатобумажной ткани, непосредственно на решетки шкафа, распределяя его тонким слоем (5—10 мм) и сушат при первоначальной температуре 50° в течение 30 минут, затем при температуре 35—37° в течение часа до влажности 6—8%.

12. Сухой препарат фасуют в банки из белой жести с прокладкой из пергаментной бумаги или в мешочки из полиамидной пленки, которые герметически закрывают. На банки (мешочки) наклеивают этикетки, на которых указывают наименование препарата (бактериальной культуры), количество бактерий в 1 г препарата, дату и место изготовления, срок годности, номер серии и вес.

13. Готовый сухой препарат бактерий хранят в темном, сухом, прохладном помещении при температуре плюс 5—10°. При этих условиях хранения срок годности препарата — до одного года.

Можно использовать для дератизации также и невысушенный препарат (см. п. 10). В этом случае его фасуют в клеенчатые или полиамидные мешочки.

П р и м е ч а н и е. Из сухого препарата при наличии аппаратуры можно в лаборатории готовить приманки в виде таблеток. В качестве наполнителя используют муку и склеивающее вещество.

Контроль препарата бактерий

14. Препарат бактерий проверяют на чистоту путем посева крупинок на ЩМПА и ЩМПБ. На вторые сутки роста в термостате на поверхности агара должны появиться вокруг каждой крупинки характерные прозрачные колонии, что свидетельствует о чистоте препарата и о жизнеспособности бактерий. В бульоне наблюдают равномерное помутнение. Дальнейший контроль культуры проводят путем высева из бульона на среды цветного ряда для определения культуральных и биохимических свойств бактерий, которые должны соответствовать исходному штамму.

15. Жизнеспособные бактерии в сухом препарате учитывают методом предельных разведений.

Для этого навеску в 1 г средней пробы (из 5—10 сосудов) помещают в колбу со 105 мл стерильной воды и с крупнозернистым песком (в количестве 10 г).

Песок предварительно просеивают через сито с отверстиями 1,5—2 мм, промывают водопроводной водой, прокаливают при температуре 162° в течение 2 часов.

Навеску препарата в воде с песком выдерживают при комнатной температуре в течение 20 минут, затем колбу встряхивают на вибрационном аппарате в продолжение 10 минут и из полученной взвеси готовят 8—9 разведений, считая первое разведение 1 : 100. Из последних трех разведений вносят по 1 мл в стерильные чашки Петри и заливают расплавленным и остуженным до температуры 35° МПА. Чашки помещают в термостат. Через сутки подсчитывают развившиеся колонии. Титр сухого препарата 3—5 млрд. бактерий в 1 г.

16. Вирулентность сухого препарата определяют по количеству павших грызунов. Сухой препарат скармливают в количестве 1 г для крысы, 0,1—0,2 г — для мыши в виде приманки, которую приготавливают по следующему рецепту: одну часть препарата смешивают с двойным количеством ржаной муки и двойной частью воды. Замешивают тесто и скармливают по одной дозе каждому грызуну.

17. *Определение влажности сухого препарата.* Высушенный до постоянного веса бюкс взвешивают на аналитических весах. В бюксе отвешивают 1 г препарата. Высушивают бюкс с препаратом до постоянного веса в сушильном шкафу при температуре 105° в течение часа.

Количество влаги в препарате определяют по формуле:

$$X = \frac{(a - b) \cdot 100}{c},$$

где X — количество влаги (в %);

a — первоначальный вес бюкса с препаратом до высушивания;

b — вес бюкса с препаратом после высушивания;

c — навеска препарата.

Влажность сухого препарата должна быть не больше 6—8%.

18. Процесс производства каждой серии сухого препарата бактерий и результаты контроля его записывают в специальную книгу. Каждая запись должна быть заверена подписью лица, ответственного за производство и контроль.

В архиве оставляют два сосуда с препаратом от каждой изготовленной серии.

19. Все производство до изготовления сухого препарата бактерий осуществляют в специальных помещениях в асептических условиях. Для дезинфекции стен и воздуха в помещениях, где проводят засев, выращивание, высушивание и фасовку сухого препарата, применяют бактерицидные лампы. Кроме того, систематически проводят влажную уборку помещений.

Применение сухого препарата бактерий для целей дератизации

20. Сухой препарат бактерий тифа мышевидных грызунов применяют для борьбы с грызунами в помещениях для животных, на полях, в стогах сена, соломы, а также в хранилищах зерна, жилых домах и других местах обитания грызунов.

21. Заболевание и гибель мышей и полевок наблюдаются уже через 4—5 суток после поедания приманок и продолжаются в течение двух недель,

причем гибнет 80—100% грызунов. У крыс заболевание и гибель наблюдают через 5—7 суток после поедания приманок в течение 2—3 недель; гибель составляет 60—90%.

Наилучшие результаты получают при систематическом применении бактериального метода 2 раза в год — весной и осенью.

22. Препарат, содержащий бактерии Мережковского, применяют для уничтожения мышей и полевок, а содержащий бактерии Исаченко или бактерии штамма 5170 — для уничтожения крыс разных видов, мышей и полевок.

23. Препарат до применения не рекомендуется вскрывать.

24. Препарат скармливают грызунам с приманкой.

Для изготовления приманок применяют доброкачественную без затхлости и плесени муку — ржаную, пшеничную и кукурузную. Можно использовать хлеб.

Состав приманок: 1 весовая часть сухого препарата бактерий, 2 части муки и 2 части воды. Сухой препарат бактерий за 20—22 часа до применения осторожно вскрывают, заливают одной частью прокипяченной остуженной (в чайнике) водой и плотно закрывают. После смачивания препарат хорошо встряхивают и помещают в теплое место с температурой 30—35°. За время выдерживания в теплом месте препарат периодически перемешивают путем встряхивания (3—4 раза), при этом происходит оживление бактерий и количество их увеличивается в несколько раз. Далее препарат добавляют в муку, помещенную в чистую эмалированную или стеклянную посуду. Смесь тщательно перемешивают с постепенным добавлением чистой водопроводной воды до получения крутого теста. Из теста накатывают отрезки цилиндрической формы диаметром до 2 см, из которых нарезают приманки весом 15—25 г каждый из расчета для одной норы (на 3—5 крыс).

Приготовленные таким образом приманки укладывают в чистую посуду (ведро, таз или резиновый мешок) и пересыпают их мукой или отрубями во избежание склеивания.

25. В помещениях для борьбы с мышами расходуют от 5 до 10 г препарата или 25—50 г приманки на 100 кв. м площади, а против крыс — от 20 до 50 г препарата или 100—250 г приманки.

26. В полевых условиях на 1 га расходуют чистого препарата против мышей и полевок от 50 до 100 г, в зависимости от плотности заселения грызунов, что составляет вес с приманками в 250—500 г. В парниках на одну раму расходуют 0,1—0,2 г препарата, что составляет с приманкой вес 0,5—1 г.

27. Для обработки 1 куб. м соломы или сена с целью уничтожения мышей и полевок расходуют 0,1 г препарата, с приманками — 0,5 г.

28. Приманки необходимо раскладывать во вторую половину дня в норы, возле нор и на путях прохождения грызунов.

Нельзя раскладывать приманки в сырых местах.

Оставшиеся на поверхности не съеденные за ночь приманки утром убирают и раскладывают в места, где они были полностью съедены.

На полях приманки раскладывают через 5—15 м в зависимости от плотности заселения грызунов. Затравливание рекомендуют проводить полосами шириной по 100—200 м с пропуском полос шириной 50—100 м.

29. Контролируют поедаемость приманок через сутки. Эффективность дератизации учитывают на 21—30 день.

30. При организации истребительных дератизационных мероприятий на животноводческих фермах и в местах хранения фуража с применением препарата бактерий на зерновых средах следует руководствоваться также главами 10—11 «Указаний по дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии в животноводческих хозяйствах», утвержденных Министерством сельского хозяйства СССР 25 апреля 1953 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА БАКТЕРИЙ НА ЗЕРНОВЫХ СРЕДАХ ДЛЯ ДЕРАТИЗАЦИИ

(Утверждены Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 28 апреля 1958 г.)

1. Препарат бактерий на зерновых средах для дератизации представляет собой культуру бактерий тифа мышевидных грызунов (бактерии Исаченко, Мережковского и штамма 5170), выращенную на зерне ржи, пшеницы, ячменя или овса.

2. Процесс изготовления препарата включает следующие стадии:

а) изготовление жидкой маточной культуры из штаммов бактерий;

б) изготовление зерновой среды;

в) высев и выращивание культуры на зерновой среде;

г) контроль препарата.

3. Штаммы бактерий тифа мышевидных грызунов получают из Всесоюзного научно-исследовательского института сельскохозяйственной микробиологии, который рассылает эти штаммы для производственных целей в пробирках — на скошенном ЩМПА, в ампулах — на среде Мережковского или в виде сухого препарата (комочки или гранулы в пробирках).

Примечание. Бактерии Исаченко (Bact. decumanicidum) и полученные в указанном институте бактерии штамма 5170 (Bact. typhus muridae rodentia) применяются для борьбы с крысами, полевками и мышами. Бактерии Мережковского (Bact. typhus spermophilorum) применяются для борьбы с полевками и мышами. Эти бактерии не опасны для человека и домашних животных.

Изготовление жидкой маточной культуры

4. Для изготовления жидкой маточной культуры колонии бактерий на скошенном ЩМПА смывают стерильным ЩМПБ, физиологическим раствором или водой (5—7 мл) и полученную взвесь бактерий расходуют сразу после приготовления очередной серии препарата. Для этого взвесь бактерий засевают в жидкую среду (из ЩМПБ, или дрожжей, или мясных кубиков, или гороха и т. д.) из расчета 1 мл взвеси на 250 мл жидкой среды.

Посевной материал, полученный в ампулах, используют в качестве резерва в течение 1—2 месяцев. Для этого бактерии из ампулы высевают пастеровской пипеткой по 1 капле в несколько пробирок (по числу намеченных к выпуску в течение 1—2 месяцев серий препарата) со средой Мережковского. Одну пробирку оставляют для сохранения штамма. Из остальных пробирок, являющихся рабочими пробирками, проводят засев на жидкую питательную среду из расчета 1 мл культуры на 200 мл среды.

Из сухого препарата бактерий 3—5 комочков или гранул засевают на скошенный ЩМПА и из выросших колоний засевают, как указано выше, на жидкую среду для приготовления маточной культуры. Засеянные пробирки с белковой средой Мережковского (см. приложение) после суточной инкубации при температуре 37° сохраняют в темном помещении или в шкафу при температуре от 2°, но не свыше 15°.

5. В качестве жидкой питательной среды для выращивания маточной культуры, кроме перечисленных выше сред (см. п. 4), может быть использована более экономичная среда из гидролизованных сухих кормовых дрожжей.

Эту среду готовят по следующей прописи: сухих гидролизованных кормовых дрожжей — 1 кг, панкреатина — 10—12 г, хлороформа — 25—30 мл, 20%-ного раствора углекислой соды — 25 мл, воды питьевой — 10 л. После смешивания компонентов смесь тщательно взбалтывают и помещают в термостат на 5—6 суток при ежедневном взбалтывании при температуре 37° или на 6—8 часов при температуре 50°. Полученный жидкий гидролизат отсасывают или сливают от осадков. Кипятят 10 минут, фильтруют в горячем состоянии

через ватный фильтр, разливают в колбы и стерилизуют при температуре 120° в течение 30 минут. Полученный в результате гидролизат (в указанной пропорции его останется 7—8 л) является концентрированной жидкой питательной средой, из которой по мере необходимости готовят питательную среду для маточной культуры по следующей методике: на 900 мл питьевой воды добавляют 100 мл жидкого концентрата гидролизата и 5 г поваренной соли. После смешивания компонентов устанавливают pH до 7,4 и среду стерилизуют при 120° в течение 30 минут.

6. На приготовленную таким образом среду, разлитую в бутылки, засевают штаммы бактерий из расчета 1 мл культуры на 200 мл жидкой среды. Культуру бактерий в колбах емкостью до 1 л выращивают в течение 24 часов, при температуре 37°, а в колбах емкостью 1 л и более выращивают 36—48 часов. В 1 мл маточной культуры образуется до 400—500 млн. бактерий. Готовую маточную культуру проверяют на подвижность бактерий в капле и на чистоту в мазке, окрашенном по Граму. Бактерии Исаченко, бактерии Мережковского и бактерии штамма 5170 — грамотрицательные подвижные палочки.

Чистоту маточной культуры проверяют также путем высева на следующие среды: ЩМПА, ЩМПБ, молоко, бульон Штерна, агар Эндо, среды Гисса с сахарозой, лактозой, глюкозой и др., сопоставляя культуральные и биохимические свойства бактерий с характеристикой штаммов, указанной в паспорте.

7. Штаммы, сохраняемые на среде Мережковского, после второго пересева через 1—1,5 месяца проверяют на вирулентность перед использованием для изготовления культуры. Штаммы, полученные из института, на вирулентность не проверяют и используют для приготовления препарата бактерий.

Для проверки вирулентных свойств штаммы со среды Мережковского пересевают на ЩМПБ. После 24—36-часового выращивания при температуре 37° культуру смешивают с доброкачественной ржаной мукой или с белым хлебом до образования плотного теста и скармливают подопытным грызунам. Культуру бактерий Исаченко или бактерий штамма 5170 скармливают 5—10 крысам из расчета по 10 мл жидкой культуры каждой крысе; культуру бактерий Мережковского — 5—10 мышам или полевкам по 1 мл жидкой культуры каждому грызуну. Штаммы считают вирулентными при условии гибели не менее 60% крыс в срок от 4 до 25 суток и не менее 80% мышей или полевок в срок от 4 до 14 суток.

Изготовление зерновых сред

8. В качестве зерновой питательной среды может быть использовано чистое, зрелое, вполне доброкачественное зерно ржи, пшеницы, ячменя или овса (без примеси земли, мякины, без плесени и запаха затхлости).

Целое зерно фасуют в чистые стеклянные широкогорлые 3-литровые сосуды (лучше бутыли) до половины их емкости или в количестве 0,8—1 кг зерна на каждый сосуд, промывают 3—4 раза водой и затем замачивают, залив водой на 1 см выше уровня зерна. Можно замачивать зерно в чистой деревянной или эмалированной посуде (но не в оцинкованной или медной).

После 18—24-часового замачивания зерна необходимо удалить с поверхности воды мякину и всплывшие легкие зерна, слить воду и промыть зерно 2—3 раза до исчезновения мути в смывной воде. Зерно после замачивания поглощает от 50 до 57% воды. В сосуды дополнительно добавляют 10—15% чистой воды вместе с несколькими миллилитрами 20%-ного раствора углекислой соды (Na_2CO_3) для подщелачивания среды до pH 7,5—7,6.

9. Бутыли со средой закрывают ватной пробкой, обвязанной марлей, пробки закрывают плотной бумагой, которую завязывают шпагатом вокруг горла сосуда, помещают в автоклав и стерилизуют при температуре 120° по

одному часу два дня подряд. Перед каждой стерилизацией и после нее сосуды тщательно встряхивают для равномерного увлажнения и разбухания зерна.

По окончании второй стерилизации проверяют стерильность зерна путем высева 3—5 зерен из двух-трех сосудов на ЩМПБ и ЩМПА. Стерильность среды определяют по отсутствию роста в посевах через 2—3 суток при температуре 37°.

Засев и выращивание культуры на зерновой среде

10. Стерильные среды из зерна засевают жидкой маточной культурой бактерий в количестве 500 мл на 1 кг зерновой среды (в соотношении 1 : 2). После засева зерновую среду тщательно перемешивают путем встряхивания сосуда (не замачивая пробки) до равномерного увлажнения всех зерен. Засеянные сосуды помещают в термостат при температуре 36—37° на 24—48 часов.

Для лучшей аэрации и увлажнения среды с целью выращивания большего количества бактерий необходимо после 12-часового выращивания через каждые 2 часа встряхивать бутыли. После выращивания титр бактерий в 1 г готового препарата составляет от 2 до 8 млрд.

11. Срок годности препарата без высушивания при хранении при температуре от 1 до 15° — до 90 дней при использовании против мышей и полевок и до 60 дней — при использовании против крыс.

12. Для дезинфекции стен и воздуха в помещении, где проводят засев, выращивание и фасовку препарата, применяют бактерицидные лампы. Кроме того, систематически делают влажную уборку помещений.

Контроль препарата бактерий

13. Чистоту препарата проверяют путем высева зерен на ЩМПА и ЩМПБ. Через сутки роста при температуре 37° на поверхности агара вокруг каждого зерна вырастают характерные бесцветные колонии. В бульоне через сутки происходит равномерное помутнение. Для определения других свойств бактерий их высевают из ЩМПБ на среды цветного ряда.

14. Количество жизнеспособных бактерий в препарате контролируют методом предельных разведений. Для этого из 3—5 сосудов берут навески по 1 г из средней пробы и каждую навеску помещают в отдельную стерильную ступку размером 5—7 см. Заранее приготавливают колбы емкостью 250 мл с 105 мл стерильной питьевой воды и с крупнозернистым речным песком в количестве 10 г в каждой колбе. Песок предварительно просевают через сито с отверстиями 1,5—2 мм, промывают водопроводной водой и прокаливают при температуре 162° в течение 2 часов.

К навеске зерна в ступку добавляют 3—5 мл стерильной воды из указанной колбы с песком и тщательно растирают зерно в ступке пестиком. После этого навеску зерна вместе с водой выливают из ступки обратно в колбу с песком и водой; жидкостью из колбы 2—3 раза промывают ступку. После промывания ступки воду выливают в колбу с песком и закрывают ее стерильной резиновой пробкой. Для каждой навески (1 г) используют отдельную колбу с песком и ступку с пестиком.

Колбы с навесками проб выдерживают при комнатной температуре в течение 10—20 минут, затем колбу встряхивают на вибрационном аппарате или ручным способом в продолжение 10 минут и далее делают последовательные разведения взвеси бактерий в пробирках со стерильной водопроводной водой по 9 мл в каждой. Для этого из колбы берут 1 мл взвеси и выливают в первую пробирку, получая разведение 10^3 (1 : 1000), из первой пробирки во вто-

рую и т. д. до седьмой пробирки, т. е. до разведения 10^9 (1 : 1 млрд.). Для каждой пробирки используют отдельную стерильную пипетку емкостью в 1 мл. Из последних трех пробирок вносят по 1 мл разведенной взвеси в каждую стерильную чашку Петри и заливают остуженным до 40—42° ЩМПА, слегка встряхивая чашки для равномерного остывания агара. Чашки помещают в термостат при температуре 37°. Через 1—2 суток подсчитывают развившиеся колонии, среднее арифметическое число из чашек будет определять число бактерий в 1 г препарата. Титр препарата — 2—8 млрд. бактерий в 1 г.

15. Вирулентность препарата определяют по количеству павших грызунов. Скармливают препарат по 1—2 г для каждой крысы и по 0,1—0,2 г для каждой мыши или полевки.

* * *

16. Учет производства препарата бактерий оформляют в специальной книге, где записывают номер серии, дату изготовления, наименование штамма бактерий, название среды, количество изготовленного препарата, данные контроля чистоты и титра, в какое хозяйство выдано, подпись лица, проводившего изготовление и контроль.

17. Готовый препарат бактерий можно транспортировать в хозяйства в тех же бутылях, в которых выращивали культуру, или в стерильных мешочках из медицинской клеенки или полиамидной пленки.

На бутылях или мешочках, в которых выпускают препарат бактерий на зерновой среде, должны быть наклеены этикетки с указанием: наименования препарата и бактерийной культуры, количества бактерий в 1 г препарата, даты и места изготовления, срока годности, номера серии и веса.

Примечание. По вопросам, связанным с методикой изготовления препарата бактерий тифа грызунов на зерновых средах, следует обращаться во Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии.

Применение препарата бактерий на зерновых средах

18. Препарат бактерий, приготовленных на целом зерне, применяют без дополнительного приманочного продукта путем раскладывания препарата столовой ложкой в специальную кормушку для грызунов или в местах прохождения грызунов на полу на бумажках.

19. Препарат бактерий расходуют в различных помещениях против крыс в количестве 100—150 г на 100 кв. м площади, а против мышей и полевок — 20—30 г на 100 кв. м площади.

В парниках на 1 раму расходуют 0,5—1 г препарата; в полевых условиях — 200—500 г на 1 га, в зависимости от плотности заселения грызунами; в стогах и скирдах на 1 куб. м — 0,5 г препарата.

20. Эффективность учитывают методом заделки нор для мышей и полевок через 10—14 суток, для крыс — через 16—25 суток.

Рекомендуется применять препарат бактерий для дератизации 2—3 раза в год. Через месяц после применения препарата бактерий целесообразно для уничтожения оставшихся грызунов использовать приманки с химическими ядами.

21. При организации истребительных дератизационных мероприятий на животноводческих фермах и в местах хранения фуража с применением препарата бактерий на зерновых средах следует руководствоваться также главами 10—11 «Указаний по дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии в животноводческих хозяйствах», утвержденных Министерством сельского хозяйства СССР 25 апреля 1953 г.

Методика изготовления белковой среды Мережковского для выращивания культур бактерий мышиного или крысиного тифа

Среду Мережковского готовят следующим образом: доброкачественное куриное яйцо варят вкрутую (17 минут после закипания), очищают от желтка, взвешивают и переносят в колбу, куда добавляют обыкновенную (питьевую) воду из расчета 100 мл воды на 10 г белка. Если вода содержит много солей (жесткая), рекомендуется употреблять дистиллированную. Колбу держат в автоклаве при 120° точно 5 минут. Готовую среду фильтруют сначала через вату и затем через бумажный фильтр. Фильтрат разливают по пробиркам и стерилизуют при 120° 20 минут.

Правильно приготовленная среда прозрачная или опалесцирует, при взбалтывании дает долго не оседающую пену. Реакция ее слабощелочная или нейтральная. Для контроля стерильности среду выдерживают сутки при температуре 36°, затем из нескольких пробирок делают высев среды в ЩМПБ. Отсутствие прорастания в бульоне подтверждает стерильность белкового отвара.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДИФЕНАЦИНА ДЛЯ ИСТРЕБЛЕНИЯ КРЫС И МЫШЕЙ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ И ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ

(Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 21 июня 1960 г.)

1. Дифенацин (ратиндан) — сложное химическое соединение дифенил-ацетил-индандион, обладающее антикоагулятивными свойствами. Препарат выпускается промышленностью в виде порошка с наполнителем — картофельной или костной мукой в соотношении 1 : 200.

Дифенацин вызывает замедленное образование в печени протромбина, в результате чего снижается свертываемость крови. Дифенацин также способствует повреждению стенок кровеносных сосудов, что приводит к кровоизлиянию и гибели грызунов.

2. Смертельная доза для грызунов чистого препарата дифенацина (без наполнителя) составляет 0,03—0,05 мг при трехкратном ежедневном его скармливании.

3. Для отравления грызунов препарат дифенацин (с наполнителем) смешивают с приманками в 3%-ной концентрации. В качестве пищевых приманок можно использовать различные каши, зерно, смоченный водой хлеб; к кашам можно добавлять 25—30% мясного фарша.

Приманки можно готовить по следующим рецептам (г):

I.	Крупа дробленая	940	
	Дифенацин	30	
	Масло растительное	30	(для лучшего прилипания препарата)
II.	Каша	950	
	Мясной фарш	20	
	Дифенацин	30	
III.	Хлеб	970	
	Дифенацин	30	

Приманки с дифенацином нужно готовить только в день их применения. Отравленные дифенацином приманки хорошо поедаются грызунами в течение нескольких дней, а поэтому предварительный прикорм неотравленными приманками проводить не обязательно.

4. В животноводческих помещениях отравленные приманки следует раскладывать в местах, недоступных для животных, лучше в специальных корытцах или ящиках, порциями по 100—200 г.

В свинарниках приманки целесообразно раскладывать в кормовые корыта (специально отобранные для этой цели), которые устанавливают в столовых или кормовом проходе. Во избежание случайных выходов свиней из стойл все запоры на дверях должны быть проверены и приняты меры, препятствующие проникновению животных в столовую или кормовой проход.

В птичниках приманки раскладывают в норы, порциями по 25—50 г, или в прикормочные закрытые ящики с отверстиями.

5. Отравленные приманки, разложенные на ночь, необходимо утром убрать и сжечь.

При этом учитывают количество съеденных приманок.

Приманки раскладывают в течение 3—4 дней, в зависимости от поедаемости их.

6. Дифенацин можно применять и путем опыления нор, площадок и выходов из нор.

Опылять следует при помощи резиновой груши из расчета по 3—5 г на 1 выход. Если при проверке через 2—3 дня окажется, что порошка в местах распыления остается недостаточно, то проводят дополнительное опыление.

7. В складских помещениях, на мельницах, в зернохранилищах и т. п., где крысы обеспечены преимущественно сухим кормом, но нет воды, целесообразно применять жидкие приманки. Для этого наливают 100 мл воды в плоскую посуду при толщине слоя жидкости до 1 см и опыляют поверхность воды 3 г порошка. В течение 3—4 дней проверяют расставленную посуду с жидкостью и в случае необходимости (высыхание и пр.) дополняют ее до необходимого уровня.

8. Опыливание выходов и площадок, а также расстановку посуды с жидкими приманками можно применять одновременно, комбинируя это с раскладкой отравленных приманок.

Меры предосторожности

9. Лица, работающие по приготовлению приманок, должны быть обеспечены респираторами или марлевыми защитными повязками с прослойкой ваты и находиться под систематическим наблюдением врача.

Перед работой и после окончания ее руки следует тщательно вымыть теплой водой с мылом.

Столы и посуду, в которой готовят приманки, а также лотки и кормовые корыта, в которые их раскладывают, необходимо вычистить и вымыть 2%-ным раствором соды.

10. Дифенацин подлежит хранению под замком в шкафу. Для переноски отравленных приманок должны быть изготовлены специальные ящики или чемоданы, запирающиеся на замок.

11. Трупы грызунов нужно убирать лопатой или совком и уничтожать сжиганием.

12. Противоядием при случайном отравлении индандионовыми препаратами является водонерастворимый витамин *К* (викасол).

О ДЕЗИНФЕКЦИИ ШКУР, НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ

(Дополнение к «Наставлению по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и обработке» от 3 октября 1958 г. Утверждено Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 19 августа 1961 г.)

В п. 66 наставления, касающийся дезинфекции шкур, неблагополучных по бруцеллезу, внести дополнения и изложить этот пункт в следующей редакции:

«66. При бруцеллезе — шкуры всех видов животных обеззараживают (дезинфицируют) способом засолки в обычном порядке, но с последующим выдерживанием их в штабелях в течение 2 месяцев, а шкурки, снятые с плодов от животных, больных бруцеллезом, — в течение 3 месяцев.

Овчинно-меховое сырье и шкуры крупного рогатого скота, неблагополучные по бруцеллезу, дезинфицируют также следующими способами:

а) Меховое сырье (овчины, каракулево-смушковые шкурки) в парном виде, после обрядки, дезинфицируют и одновременно консервируют в растворе следующего состава из расчета на 100 л раствора:

алюмокалиевых квасцов	2 кг
кремнефтористого натрия	100 г
уксуснокислой меди	50 »
двухромовокислого калия	50 »
поваренной соли	10 кг
воды	90 л

Примечание. Для дезинфекции овчины, предназначенной к погрузке или укладке в штабель на хранение в сыром виде, необходимо брать поваренной соли 26 кг, а воды 74 кг.

Раствор готовят в следующем порядке: сначала в воде растворяют алюмокалиевые квасцы, кремнефтористый натрий, уксуснокислую медь и двухромовокислый калий, а после их растворения — поваренную соль. Для ускорения процесса растворения химикатов их можно растворять в небольшом количестве горячей воды.

Раствор готовят в количестве из расчета жидкостного коэффициента 1 : 5, т. е. на 1 кг сырья 5 л раствора. Температура готового раствора должна быть в пределах 16—20°.

В приготовленный раствор шкуры загружают по одной, в расправленном виде и при обязательном вращении баркаса или при перемешивании шестом. Каракулево-смушковое сырье после окончания загрузки перемешивают в течение 30 минут, затем еще 3—4 раза через каждые 4—6 часов по 15 минут. Овчины перемешивают вначале в течение 15—20 минут, а затем 3—4 раза по 5—10 минут.

Сырье выдерживают в растворе в течение 20—22 часов, после чего оно считается обеззараженным и законсервированным.

По окончании дезинфекции овчины в расправленном виде укладывают в штабель, а каракулево-смушковое сырье на сетку для обтекания.

Каракулево-смушковое сырье через 24 часа направляют для сушки в обычном порядке. Овчины, продезинфицированные в растворе с содержанием 26 кг соли в 100 л, разрешается оставлять в этом же штабеле в пролежке, но при условии строгого контроля на согревание, которое не допускается.

б) Шкуры овец и коз, также парные, после обрядки, дезинфицируют в 1%-ном растворе хлорамина Б в тузлуке или воде.

Раствор хлорамина готовят непосредственно перед его применением. На каждые 99 л раствора тузлука или воды берут 1 кг хлорамина Б, содержащего 25—29% активного хлора. Тузлучный раствор должен быть крепостью не менее 24° Боме. Температура раствора хлорамина в тузлуке или в воде должна быть не ниже 10°. Раствор готовят в количестве из расчета жидкостного коэффициента 1 : 4, т. е. на 1 кг шкур 4 л раствора.

Для дезинфекции шкуры погружают в приготовленный раствор в расправленном виде мездрой вниз, по одной. Не допускается погружение шкур навалом. Для равномерного смачивания шкуры тщательно перемешивают в течение 15 минут сразу же после загрузки сырья, а затем в течение такого же времени через 2 и 4 часа. В дезинфекционном растворе шкуры выдерживают 6 часов.

По окончании дезинфекции шкуры выгружают из чана и после стекания жидкости направляют для засолки в обычном порядке.

в) Шкуры крупного рогатого скота в парном охлажденном виде после соответствующей обрядки дезинфицируют и одновременно консервируют в растворе следующего состава из расчета на 100 л:

поваренной соли	26 кг
кремнефтористого натрия	300 г
медного купороса	50 »
воды	74 л

Примечание. Вместо 50 г медного купороса можно взять 500 г алюмокалиевых квасцов (раздробленных). Для приготовления раствора пригодны поваренная соль пищевая первого и третьего размола, кремнефтористый натрий и медный купорос 1-го и 2-го сортов.

Раствор готовят в количестве из расчета жидкостного коэффициента 1 : 4, т. е. на 1 кг шкур 4 л раствора в следующем порядке: сначала растворяют кремнефтористый натрий и медный купорос (можно в небольшом количестве горячей воды), а после полного растворения их — поваренную соль. Жидкость перемешивают до полного растворения соли.

Примечания. 1. В растворе часть кремнефтористого натрия остается в виде нерастворимого осадка, но который нельзя удалять, так как избыток его поддерживает необходимую концентрацию в процессе дезинфекции шкур.

2. На мясокомбинатах, где солевой раствор (тузлук) готовят заранее, остальные химикаты можно добавлять в него непосредственно в баркас, при постоянном перемешивании, до полного растворения кристаллов медного купороса или квасцов.

Шкуры погружают в раствор по одной, в расправленном виде, при постоянном их перемешивании. По окончании загрузки сырье перемешивают в течение 15—30 минут, а затем через 3, 6 и 12 часов по 10 минут. Шкуры выдерживают в растворе при температуре в пределах 16—23° в течение 20 часов. По окончании срока дезинфекции шкуры укладывают в расправленном виде в штабель для обтекания на 12 часов, а затем передают для дальнейшей переработки в установленном порядке. В штабеле сырье может оставаться в пролежке, но при условии строгого контроля на согревание, которое не допускается».

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КСИЛОНАФТА (ДЕЗИНФЕКЦИОННОГО ПРЕПАРАТА № 5)

(Дополнение к «Указаниям по дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезинвазии в животноводческих хозяйствах», утвержденным 25 апреля 1953 г. Утверждено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 21 июня 1960 г.)

1. Ксилонафт состоит из ксиленолов (45%), асидолмылонафта № 50 (50%) и едкого натра (3%). Препарат представляет собой темно-коричневую однородную маслянистую жидкость, дающую с водой стойкую серовато-молочную эмульсию.

Ксилонафт по своему действию аналогичен дезинфекционному креолину, но превосходит последний по своей дезинфекционной активности.

2. Ксилонафт применяют для дезинфекции и дезинсекции наряду с другими дезинфекционными средствами и в том же порядке, как это предусмотрено указаниями по дезинфекции:

а) для профилактической дезинфекции помещений для животных и птиц в виде 2—3%-ной горячей эмульсии (см. «Указания по дезинфекции», пп. 23, 25б, 26б, 26в и 26г);

б) для текущей и заключительной дезинфекции при следующих инфекционных болезнях:

— инфекционной анемии и инфекционном энцефаломиелите лошадей и паратуберкулезном энтерите в виде 5%-ной горячей (60° у поверхности объекта) водной эмульсии;

— контагиозной плевропневмонии, заразном катаре верхних дыхательных путей, инфлюэнце, инфлюэнцеподобных заболеваниях и мыте — в виде 5%-ной водной эмульсии комнатной температуры;

— бруцеллезе и инфекционном вагините крупного рогатого скота, инфекционном аборте кобыл, роже и паратифе свиней, дизентерии поросят, паратифе и колибациллезе телят, тифе, пуллорозе, колибациллезе, сальмонеллезе и псевдотуберкулезе птиц — в виде 5%-ной водной эмульсии комнатной температуры или 4%-ной горячей (60° у поверхности объекта) эмульсии;

— пастереллезе птиц в виде 2%-ной горячей (60° у объекта) водной эмульсии.

3. Для дезинсекции помещений против возбудителей паразитарных болезней животных и птиц (чесотка, куриные и персидские клещи, кошарные клещи), а также борьбы с мухами, используют 5%-ную теплую (45—50°) водную эмульсию с ДДТ или гексахлораном. Для этого к 8 весовым частям ксилонафта, подогретого до 60—70°, добавляют 2 весовые части ДДТ или гексахлорана. Из этой концентрированной эмульсии и готовят 5%-ную водную эмульсию для обработки помещений, мест выплода мух и т. п., в том же порядке, как это предусмотрено в разделе «Дезинсекция» упомянутых выше указаний.

4. Применять ксилонафт для лечебных целей (опрыскивание, обтирание, купание) воспрещается.

О ДЕЗИНФЕКЦИИ УЛЬЕВ ПРИ НОЗЕМАТОЗЕ ПЧЕЛ

*(Дополнение к «Инструкции о мероприятиях по борьбе с болезнями пчел», утвержденной Главветупром МСХ СССР 12 июня 1957 г.**

Внесено Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 16 сентября 1960 г.)

Пункт 35 «Инструкции о мероприятиях по борьбе с болезнями пчел», утвержденной Главветупром МСХ СССР 12 июня 1957 г., дополнить подпунктом «в» следующего содержания:

«в) дезинфекция парами уксусной кислоты. Соты и рамки предварительно очищают от прополиса и других загрязнений и затем помещают их в большой плотный улей (или специальный ящик). Сверху на них кладут слой ветоши или ваты толщиной 2 см, который смачивают 80%-ным раствором уксусной кислоты из расчета 200 мл раствора на один 12-рамочный улей.

При необходимости дезинфекции большего количества рамок и сот заполненные рамками корпуса ульев ставят друг на друга, прокладывая каждый из них слоем ветоши, смоченной раствором уксуса, как указано выше. Сверху улей закрывают досками и все щели тщательно замазывают глиной.

В таком виде соты выдерживают 3 суток, если температура наружного воздуха не менее 16°, или 5 суток при температуре ниже 16°. После этого соты вынимают и проветривают на воздухе в течение 20—30 часов.

Для приготовления 80%-ного раствора уксусной кислоты из 96%-ной технической берут 4 части последней и добавляют 1 часть воды.

При проведении дезинфекции уксусной кислотой во избежание ожогов необходимо соблюдать особую осторожность, проводить работу в резиновых перчатках, очках и марлевых повязках (на рот и нос)».

---

* См. «Ветеринарное законодательство», М., 1959 г., стр. 917 *(прим. составителей).*

ДОЛЖНОСТНЫЕ ОКЛАДЫ ВЕТЕРИНАРНЫХ РАБОТНИКОВ *

(Из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 14 ноября 1959 г. № 240)

I. Должностные оклады специалистов ветеринарной сети органов сельского хозяйства

Наименование должностей	Месячные должностные оклады (в рублях)
Ветеринарный фельдшер (техник), лаборант	60—70
Ветеринарный фельдшер — заведующий пунктом, старший лаборант	70—80
Ветеринарные врачи	80—100
Заведующие: ветеринарным участком, зооветучастком, городской ветеринарной лечебницей, поликлиникой; ветврач пограничного контрольного ветеринарного пункта, начальник (заведующий) городской ветеринарно-санитарной станции, ветеринарно-санитарного участка на железнодорожном и водном транспорте; заведующие: мясо-молочной и пищевой контрольной станцией (мясоконтрольной станцией), лабораторией по исследованию кожсырья на сибирскую язву; начальник ветнадзора на дезпромстанции	90—120
Заведующий отделом областной, краевой ветбаклаборатории; директор областной, краевой ветеринарной поликлиники и межрайонной, межсовхозной, городской ветбаклаборатории; начальник ветслужбы на железнодорожном и водном транспорте; старший ветврач	100—130
Директор областной, краевой ветеринарно-бактериологической лаборатории; начальник (заведующий) и старший ветврач пограничного контрольного ветеринарного пункта, начальник (главный ветврач) эпизоотического отряда	130—160
Директор республиканской ветеринарно-бактериологической лаборатории	130—180
Начальник экспедиции, отряда и станции по борьбе с болезнями животных	140—200

Примечания:

1. Должностные оклады работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, повышаются на 10%.

2. Должностные оклады заместителям директоров, заместителям начальников (главным специалистам) устанавливаются на 10—20% ниже должностного оклада директора, начальника.

* В новом масштабе цен *(прим. составителей)*.

II. Должностные оклады ветеринарных специалистов инкубаторно-птицеводческих станций, государственных племенных станций (рассадников), государственных заводских конюшен и станций по искусственному осеменению животных

Наименование должностей	Месячные должностные оклады по группам станций (в рублях)				
	I	II	III	IV	V
Старший ветврач (заведующий лабораторией), заведующий пунктом искусственного осеменения. .	100—120	100—120	95—110	95—110	95—110
Ветеринарный врач.	95—100	95—100	85—95	85—95	85—95
Старший ветеринарный фельдшер	70—80	70—80	70—80	70—80	70—80
Ветеринарный фельдшер. .	60—70	60—70	60—70	60—70	60—70

Показатели для отнесения ИПС, племенных станций (рассадников), государственных заводских конюшен, станций по искусственному осеменению животных к группам по оплате труда *

	Группы	Показатели
Для станций по искусственному осеменению (годовой план поголовья скота, подлежащего осеменению в переводе на коров и телок)	I	свыше 20 тыс. голов
	II	15—20 » »
	III	10—15 » »
	IV	до 10 » »
Для госплемстанций (количество обслуживаемого колхозного и совхозного скота на начало года в переводе на коров и телок) и госплемрассадников	I	свыше 40 » »
	II	30—40 » »
	III	20—30 » »
	IV	до 20 » »
Для ИПС (годовой план вывода цыплят) в тыс. голов	II	свыше 1000
	III	от 500 до 1000
	IV	от 200 до 500
	V	до 200
Для государственных заводских конюшен (годовое плановое задание по случке конематок)	I	свыше 3500 голов
	II	» 3000 до 3500 голов
	III	» 2500 » 3000 »
	IV	» 2000 » 2500 »
	V	» 2000 и менее »

---

* Показатели для отнесения ИПС, племстанций, ГЗК, совхозов, птицефабрик и других государственных предприятий сельского хозяйства к группам по оплате труда, приведенные в таблицах на стр. 320 и 321, выписаны из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 18 октября 1960 г. № 190 *(прим. составителей)*.

Примечания.

1. Для госплемстанций, ведущих искусственное осеменение, показатели по отнесению к группам снижаются на 25%.

2. По станциям искусственного осеменения к 100 коровам и телкам приравниваются 60—80 свиноматок, 50—70 конематок, 400—600 овцематок. По госплемстанциям к 100 коровам и телкам приравниваются: 100 конематок, 300 свиноматок, 10 000 голов птицы, в зоне развитого овцеводства — 600 овцематок, а в остальных районах — 400 овцематок.

3. Для ИПС 1000 голов молодняка птицы, выращиваемой до 2—3 месяцев, приравнивается к 10 000 голов вывода цыплят.

4. Данные об оплате труда работников государственных заводских конюшен приводятся по письму Министерства сельского хозяйства СССР от 9 сентября 1961 г. № 45-у.

III. Должностные оклады (расчетные ставки) ветеринарных специалистов совхозов и подсобных хозяйств

Наименование должностей	По группам предприятий (рублей в месяц)							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Главный ветврач совхоза	180—200	170	160	150	140	130	—	—
Старший ветврач (на правах главного специалиста)	160—180	150	140	130	120	120	120	120
Старший ветврач	120—140	120	120	110	110	110	100	100
Ветеринарный врач	110—120	110	110	100	100	100	95	95
Старший ветфельдшер (техник)	70—80							
Ветфельдшер (веттехник)	60—70							

	Группы отделений, ферм и участков				
	I	II	III	IV	V
Ветеринарный врач фермы, отделения, участка	120	110	100	90	80

Показатели для отнесения совхозов, конных и племенных заводов, птицефабрик, откормочных пунктов, подсобных сельских хозяйств к группам по оплате труда руководящих работников и специалистов

	Группы	На сумму (в млн. руб.)
Совхозы, где промфинпланом предусмотрена реализация сельскохозяйственной продукции за год	I	свыше 1,0
	II	» 0,8 до 1,0
	III	» 0,6 » 0,8
	IV	» 0,5 » 0,6
	V	» 0,4 » 0,5
	VI	» 0,3 » 0,4
	VII	» 0,2 » 0,3
	VIII	» 0,1 » 0,2
Отделения, фермы и сельхозучастки с годовым планом производства валовой продукции	I	» 0,4
	II	» 0,2 до 0,4
	III	» 0,1 » 0,2
	IV	» 0,05 » 0,1
	V	до 0,05

ОБ ОТНЕСЕНИИ ВЕТЕРИНАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ К ГРУППАМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ ЭТИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

(Из циркулярного письма Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 2 июня 1961 г. № 167-4)

В связи с поступающими запросами Управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР сообщает, что перечисленные ниже организации и учреждения при переводе на новые условия оплаты труда следует относить к следующим группам по оплате труда работников этих организаций.

1. Районные ветеринарные лаборатории, лаборатории ветлечебниц, лаборатории ветсанэкспертизы, пищевые лаборатории, контрольно-пищевые лаборатории, мясоконтрольные станции, мясо-молочные и пищевые контрольные станции, районные ветеринарные лечебницы в городе (с районным делением), центральные зооветучастки, передвижные, кочевые, отгонные ветеринарные участки (зооветучастки), тундровые кочевые (ветеринарные) отряды, городские ветсанпункты, станции по борьбе с бешенством, ветеринарные смотровые пункты на скотопрогонных трактах, передвижные ветпункты — к ветеринарным участкам.

2. Отделы республиканских, межобластных ветбаклабораторий, республиканских, межобластных (краевых, областных) научно-производственных ветеринарных лабораторий, походные (передвижные) ветеринарные лаборатории, ветеринарные лаборатории пограничных контрольных ветеринарных пунктов, эпизоотические группы, республиканские ветеринарные поликлиники в автономной республике, областные, краевые, городские (в краевых, областных и республиканских центрах) ветеринарно-санитарные станции — к отделам областных ветбаклабораторий.

3. Республиканские ветполиклиники в союзной республике, межобластные, областные, краевые научно-производственные лаборатории, областные, краевые ветбаклаборатории по болезням птиц, областные радиологические (ветеринарные) лаборатории — к областным ветбаклабораториям.

4. Республиканские научно-производственные ветеринарные лаборатории в союзных республиках — к республиканским ветеринарно-бактериологическим лабораториям*.

Кроме того:

— ветеринарный врач или ветеринарный фельдшер (веттехник) ветеринарного дезинфекционного отряда оплачивается по должностным окладам, установленным соответственно для ветеринарного врача или ветеринарного фельдшера **;

— ветеринарные фельдшеры (веттехники), занимающие должности техников по искусственному осеменению на пунктах (станциях) искусственного осеменения животных при ветлечебницах, оплачиваются по должностным окладам, утвержденным для ветеринарного фельдшера.

Оплата персонала учреждений, не относящегося к специалистам с высшим и средним ветеринарным образованием, проводится по дневным тарифным ставкам, установленным для рабочих-повременщиков совхозов и других организаций сельского хозяйства, а именно:

— ветеринарного санитара (во всех ветеринарных учреждениях) — по 4 разряду сетки конно-ручных работ;

---

* Пп. 1—4 изложены в соответствии с разъяснением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы (№ 439-ИГ), Министерства сельского хозяйства СССР (№ 29-4) и Министерства финансов СССР (№ 69) от 26 февраля 1962 г. *(прим. составителей).*

** По зарегистрированной должности начальника (заведующего) дезотряда принимается оклад, установленный для ветеринарного врача (из разъяснений Управления ветеринарии МСХ СССР — *прим. составителей*).

— техника по искусственному осеменению животных, не имеющего среднего специального образования, — по 4 разряду указанной сетки конно-ручных работ;

— препаратора в ветеринарных лабораториях, лабораториях по исследованию кожсырья на сибирскую язву — по 3 разряду сетки конно-ручных работ.

Конюх ветеринарной лечебницы, ветеринарного участка оплачивается по должностному окладу младшего обслуживающего персонала организаций сельского хозяйства.

Бухгалтер ветеринарной лечебницы оплачивается по должностным окладам, установленным для бухгалтеров организаций сельского хозяйства.

О ДОЛЖНОСТНЫХ ОКЛАДАХ ГЛАВНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ РАЙОНОВ — ЗАВЕДУЮЩИХ РАЙОННЫМИ ВЕТЕРИНАРНЫМИ ЛЕЧЕБНИЦАМИ

(Из разъяснения Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 4 августа 1961 г. № 29-4)

В связи с поступающими запросами относительно оплаты труда главных ветеринарных врачей районов Управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР сообщает, что Министерство финансов СССР письмом от 8 июля 1961 г. за № 13-235 разъяснило министерствам финансов союзных республик, что должностные оклады главных ветеринарных врачей районов — заведующих районными ветеринарными лечебницами сохраняются в размерах, действовавших для главных ветврачей районных инспекций по сельскому хозяйству *.

ОБ ОПЛАТЕ ТРУДА СПЕЦИАЛИСТОВ, РАБОТАЮЩИХ В РАЙОННЫХ ОПЫТНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ **

(Из письма Министерства сельского хозяйства СССР и Министерства финансов СССР от 19 августа 1961 г. № 011-104/282)

«...Руководитель и специалисты опытно-показательного хозяйства получают заработную плату на 20—30% выше по сравнению с окладом руководителей и специалистов, работающих в обычных хозяйствах данной категории. Кроме того, при перевыполнении планов производства и продажи государству сельскохозяйственной продукции в целом по району руководители и специалисты опытно-показательного хозяйства получают премии.

Примечание. К специалистам опытно-показательных хозяйств, имеющих право на получение повышенной заработной платы, относятся лица, имеющие законченное высшее или среднее специальное образование, занимающие должности:

...главный ветврач;
работающие на правах главных специалистов... старшие ветврачи;
...старший ветврач...
...ветврач;
...старший ветеринарный техник;
ветеринарный техник».

---

* 110—135 рублей в месяц *(прим. составителей)*.

** В настоящее время опытно-показательные хозяйства именуются опорно-показательными *(прим. составителей)*.

ДНЕВНЫЕ ТАРИФНЫЕ СТАВКИ ДЛЯ РАБОЧИХ СОВХОЗОВ, ПОДСОБНЫХ СЕЛЬСКИХ ХОЗЯЙСТВ, ЛЕСХОЗОВ И ДРУГИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

(Из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 18 октября 1960 г. № 190)

	Разряды			
	II	III	IV	V
	в руб. и коп.			
Для повременщиков	1—73,5	1—95,4	2—20,4	2—48,5
Для сдельщиков	1—90,8	2—15	2—42,4	2—73,3

ТАРИФИКАЦИЯ РАБОТ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ (ПО ГРУППЕ РАБОЧИХ) *

(Из справочника, утвержденного Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы от 30 сентября 1960 г. № 1149)

	Разряд
Дезинфекция-побелка известью помещений	2
Проведение несложных санитарно-профилактических мероприятий	2
Утилизация трупов животных и птиц	3
Мечение и таврение животных	3
Подрезка копыт и рогов	3
Обработка животных против кожного овода	3
Удаление рогов химическим способом	3
Ковка животных	5
Работа ветсанитара	4
Работа дезинфектора (дезинсектора)	3
Работа препаратора	3
Работа осеменатора по искусственному осеменению животных	4
Забой животных для использования на корм	4
Обвалка туш животных	4
Перегон животных на заготовительные или убойные пункты	4
Работа проводника по транспортировке скота и птицы на автомашинах, по железной дороге и водным транспортом	4

---

* Распространяется на рабочих совхозов и технический персонал ветеринарных учреждений *(прим. составителей)*.

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ И ДОЛЖНОСТЕЙ РАБОТНИКОВ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА, КОТОРЫМ ДОЛЖНОСТНЫЕ ОКЛАДЫ ПОВЫШАЮТСЯ НА 10%

(Из Постановления Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариата ВЦСПС от 15 августа 1961 г. № 340/22)

Учреждения и организации	Должности
Республиканские, краевые, областные, окружные, межобластные, зональные, межрайонные, межсовхозные, городские, районные и другие ветеринарные, ветеринарно-бактериологические, научно-производственные лаборатории, ветеринарные лаборатории при райветлечебницах, лаборатории по исследованию кожсырья на сибирскую язву	Заведующие: бактериологическими, вирусологическими, серологическими, диагностическими, эпизоотическими, биохимическими, химическими, химико-токсикологическими отделами и отделениями, а также отделами и отделениями по исследованию кожсырья на сибирскую язву; старшие ветеринарные врачи, ветеринарные врачи: бактериологи, вирусологи, серологи, эпизоотологи (эпизоотические ветврачи); начальники и ветеринарные врачи эпизоотических отрядов, групп и экспедиций; ветеринарные врачи-токсикологи; ветеринарные врачи-радиологи; химики, радиологи; старшие лаборанты, лаборанты; ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры автодезинфекционных специальных машин
Районные и городские ветеринарные лечебницы, ветеринарно-санитарные станции	Ветеринарные врачи: старшие эпизоотологи, эпизоотологи; ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры автодезинфекционных специальных машин
Ветеринарно-санитарные станции по борьбе с бешенством, ветеринарно-санитарный надзор на дезинфекционно-промывочных станциях и пунктах, ветеринарные дезинфекционные отряды, ветеринарно-санитарные заводы по утилизации трупов	Директора, начальники, заведующие, ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры, лаборанты
Ветеринарные лечебницы, поликлиники, ветеринарные лаборатории, ветеринарные станции, совхозы, птицефабрики, цехи, отделы по производству антибиотиков для животноводства	Ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры, старшие лаборанты, лаборанты, занятые изготовлением и контролем антибиотиков
Изоляторы бруцеллезного и туберкулезного скота	Ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры

Примечание. Директорам (заведующим) республиканских, краевых, областных, межобластных, городских (имеющих отделы и отделения) и научно-производственных ветеринарных лабораторий должностные оклады повышаются на 10% в случаях, когда они являются одновременно заведующими отделами или отделениями, предусмотренными указанным перечнем.

О НАДБАВКАХ К ДОЛЖНОСТНЫМ ОКЛАДАМ РАБОТНИКАМ РЕНТГЕНОВСКИХ КАБИНЕТОВ И РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ (ОТДЕЛОВ) ВЕТЕРИНАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СИСТЕМЫ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

(Из указания Министерства сельского хозяйства СССР от 26 ноября 1960 г. № 75-у)

«Примите к руководству, что Совет Министров СССР ...... установил для работников рентгеновских кабинетов и радиологических лабораторий ветеринарных научно-исследовательских учреждений и учебных заведений, рентгеновских кабинетов ветеринарных лечебниц и радиологических отделов (лабораторий) республиканских, краевых и областных ветеринарно-бактериологических лабораторий системы Министерства сельского хозяйства СССР 15%-ную надбавку к должностным окладам» *.

О ВЫПЛАТЕ НАДБАВОК К ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ ЗООТЕХНИЧЕСКИМ И ВЕТЕРИНАРНЫМ РАБОТНИКАМ, ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ОТГОННОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО НА СЕЗОННЫХ ПАСТБИЩАХ

(Из указания Министерства сельского хозяйства СССР от 19 июня 1961 г. № 34-у)

«Примите к руководству, что Государственный комитет Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы Постановлением от 12 июня 1961 г. № 264 установил, что при введении новых условий оплаты труда (приказ по Министерству сельского хозяйства СССР от 14 ноября 1959 г. № 240) зоотехническим и ветеринарным работникам, обслуживающим отгонное животноводство, в период пребывания на сезонных пастбищах, выплачивается надбавка взамен суточных, в размере 40% их должностного оклада, но не более установленного размера суточных при командировках в сельскую местность».

ОБ ОПЛАТЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ НА ОБСЛУЖИВАНИИ БРУЦЕЛЛЕЗНОГО СКОТА И НА ОБСЛУЖИВАНИИ СКОТА НА ОТГОННЫХ ПАСТБИЩАХ

(Из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 28 июня 1961 г. № 113)

«Тарифные ставки (оклады) работников совхозов и других государственных предприятий сельского хозяйства, занятых на обслуживании бруцеллезного скота, повышаются на 15%, а на обслуживании скота на отгонных пастбищах — на 40%. Отнесение пастбищ к отгонным производится советами министров автономных республик, крайисполкомами и облисполкомами».

---

* Должностные оклады радиологов и ветврачей-радиологов, работающих в ветеринарных лабораториях, в которых нет радиологических отделов (лабораторий), повышаются на 10% (см. стр. 325) *(прим. составителей)*.

ДОЛЖНОСТНЫЕ ОКЛАДЫ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 18 октября 1960 г. № 190)

	Месячные должностные оклады по группам предприятий (в рублях)		
	I	II	III
Директор	150—170	130—150	120—140
Главный ветврач, главный инженер, главный механик, начальник контрольной лаборатории	120—140	110—120	110—120
Начальники: цеха, отдела технического контроля, заведующий лабораторией; начальники остальных отделов	95—120	95—120	95—120
Главный бухгалтер (старший бухгалтер на правах главного бухгалтера), старший экономист, старший ветврач	90—110	90—110	90—110
Ветврач, биохимик, экономист, инженер (механик), агроном, селекционер	85—100	85—100	85—100
Механик, агротехник, микроскопист, агроном-контролер	70—80	70—80	70—80
Техник (лаборант)	60—70	60—70	60—70

Примечания 1. Главным ветврачам — заместителям директоров должностные оклады устанавливаются на 10% ниже должностного оклада директора предприятия.

....4. Должностные оклады инженерно-техническим работникам, занятым на участках с вредными условиями труда, повышаются на 10%.

Показатели для отнесения предприятий биологической промышленности Министерства сельского хозяйства СССР к группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников (специалистов)

Группы по оплате труда	Показатели
I группа	Предприятия, производящие биопрепараты на сумму свыше 1 млн. рублей в год (по плану)
II группа	Предприятия, производящие биопрепараты на сумму от 0,5 до 1 млн. рублей в год (по плану)
III группа	Предприятия, производящие биопрепараты на сумму до 0,5 млн. рублей в год (по плану)

Примечание. При определении объема производства биофабрики, биокомбината для отнесения к группе в составе продукции учитывается и стоимость реализуемой продукции подсобно-производственных хозяйств биофабрик.

Часовые тарифные ставки для рабочих предприятий биологической промышленности (при семичасовом рабочем дне)

Наименование цехов	Разряды					
	I	II	III	IV	V	VI
	в копейках					
Производственные и вспомогательные цехи (за исключением цехов отдела главного механика)						
а) на горячих, тяжелых работах и работах с вредными условиями труда	28,6	31,7	35,8	40,3	45,5	51,5
б) на работах с нормальными условиями труда	25,8	28,6	32,3	36,4	41,0	46,4

ТИПОВОЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ И РАБОТ, ОПЛАЧИВАЕМЫХ ПО ТАРИФНЫМ СТАВКАМ, УСТАНОВЛЕННЫМ ДЛЯ РАБОЧИХ, ЗАНЯТЫХ НА ГОРЯЧИХ И ТЯЖЕЛЫХ РАБОТАХ, НА РАБОТАХ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 18 октября 1960 г. № 190 с дополнением из Постановления Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС от 11 сентября 1961 г. № 372/25)

Автоклаверы предприятий биологической промышленности.

Все профессии рабочих по производству и контролю качества биологических препаратов против туберкулеза, бруцеллеза, сибирской язвы, рожи, сапа, столбняка, лептоспироза, туляремии, ящура, а также занятых в цехах и участках: бактериологических кухнях, утилизационных, по взятию и обработке крови, по уходу за продуцентами, опытными и производственными животными, мойки посуды, расфасовки и упаковки биопрепаратов, санпропускниках, карантинах и изоляторах, канализационных насосных станциях и биоочистительных сооружениях; операторы, препараторы, средовары, хлораторщики, мельники, прачки, зацепщики, тузлуковщики, кишечники; стеклодувы на керосиновых и газовых горелках; аппаратчики; бойцы зараженного скота.

Примечания 1. Бригадиры, подручные, старшие и подсобные рабочие указанных в перечне профессий или выполняющие предусмотренные в перечне работы оплачиваются по тем же тарифным ставкам, что и рабочие этих профессий или работ.

2. Оплата рабочих-повременщиков по соответствующим повышенным тарифным ставкам проводится при условии, если рабочий занят на горячих и тяжелых работах, на работах с вредными условиями труда не менее 50% рабочего времени за платежный период.

3. Рабочим сдельщикам по повышенным тарифным ставкам оплачиваются наряды на горячие и тяжелые работы и на работы с вредными условиями труда.

4. В тех случаях, когда на предприятиях, производствах или в цехах устраняется или уменьшается вредность условий труда, либо значительно облегчается труд рабочих, администрация предприятия по согласованию с рабочим комитетом профсоюза обязана переводить соответствующие профессии рабочих на оплату по тарифным ставкам холодных работ.

ОБ ОПЛАТЕ ТРУДА ШОФЕРОВ АВТОМОБИЛЕЙ

(Из Положения, утвержденного Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариата ВЦСПС от 23 сентября 1960 г. № 1142/25. Указание Министерства сельского хозяйства СССР от 4 октября 1960 г. № 58-у) *

I. Тарифные ставки

1. Для шоферов автомобилей установлены в зависимости от грузоподъемности, вместимости и типов автомобилей, на которых шоферы работают, следующие месячные тарифные ставки:

а) для шоферов 3 класса, работающих на грузовых автомобилях:

Группы автомобилей			Месячные тарифные ставки (в рублях)
I	II	III	
Бортовые автомобили грузоподъемностью	Автомобили-самосвалы, автофургоны, автоцистерны, автомобили-рефрижераторы, газобаллонные автомобили, автомобили технической помощи, автомобили с установками для перевозки кирпича пакетами и с другими установками, автомобили-тягачи с прицепами и полуприцепами грузоподъемностью	Автомобили газогенераторные, ассенизационные, летнеподметальные, автомобили по вывозке нечистот, гниющего мусора и трупов животных, цементовозы грузоподъемностью	
До 1,5 т включительно	до 0,5 т включительно	—	58
от 1,5 до 3 т включительно	от 0,5 до 1,5 т включительно	—	63
от 3 до 5 т включительно	от 1,5 до 3 т включительно	до 1,5 т включительно	70
от 5 до 10 т включительно	от 3 до 5 т (автомобили-самосвалы от 3 до 4,5 т) включительно	от 1,5 до 3 т включительно	80

---

* Согласно разъяснению Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариата ВЦСПС от 23 сентября 1960 г. № 42/25, условия оплаты труда, предусмотренные данным Положением, распространяются на работников автомобильного транспорта и шоссейных дорог всех предприятий и организаций независимо от их ведомственной принадлежности (из указания МСХ СССР от 6 сентября 1960 г. № 51-у) *(прим. составителей)*.

...в) для шоферов 3 класса, работающих на легковых автомобилях:

Вместимость автомобилей, включая место шофера	Месячные тарифные ставки (в рублях)
до 5 мест включительно, а также автомобили типа ГАЗ-69	58
свыше 5 мест, а также автомобили типа ГАЗ-69 с прицепом	68

...е) для шоферов автомобилей, работающих в городах Москве и Ленинграде, тарифные ставки повышаются на 10 процентов.

Тарифные ставки устанавливаются для шоферов, работающих:

на автомобилях II и III групп (кроме автомобилей-самосвалов и тягачей), в зависимости от грузоподъемности автомобилей, на шасси которых они смонтированы;

на автомобилях, которые используются не как транспортные средства, на шасси которых смонтированы дезинфекционные, душевые установки.

Шоферам, работающим на автомобилях II и III групп, тарифные ставки установлены с учетом совмещения работ по обслуживанию специальных установок.

...2. С введением новых тарифных ставок доплаты шоферам, водителям мотоциклов, мотороллеров за сокращенное рабочее время в предвыходные и предпраздничные дни не производятся.

...6. Оплата труда шоферов, работающих на автомобилях, которые используются не как транспортные средства (автокраны, автопогрузчики, передвижные ремонтные мастерские, а также все специальные автомобили, на шасси которых смонтированы компрессорные, электрогенераторные, электросварочные, буровые, пескоразбрасывающие, снегоуборочные, поливо-моечные, дезинфекционные, душевые установки, геофизическое, пожарное, строительное, лабораторное, коммунальное оборудование и другие установки, оборудование и механизмы), производится по повременно-премиальной системе оплаты труда или по сдельной системе оплаты труда с применением норм выработки, утверждаемых министерствами, ведомствами и совнархозами...

III. Надбавки и доплаты

...13. Шоферам автомобилей выплачивается ежемесячная надбавка за классность к тарифным ставкам в следующих размерах:

работающим на грузовых и легковых автомобилях шоферам 2 класса 10% и шоферам 1 класса — 25%.

Ежемесячная твердая надбавка за классность определяется, исходя из месячной тарифной ставки. При неполном месяце работы надбавка за классность определяется пропорционально отработанному времени, оплаченному по тарифным ставкам шоферов.

...18. Для шоферов, работающих на легковых автомобилях, а также для шоферов, работающих на других автомобилях экспедиций и изыскательских партий, может быть установлен ненормированный рабочий день. Доплата за ненормированный рабочий день устанавливается в размере от 15 до 25% соответствующей части месячной тарифной ставки за отработанное время.

Ненормированный рабочий день шоферов и конкретный размер доплаты им устанавливаются руководителями автомобильных хозяйств по согласованию с областными (городскими, краевыми) комитетами или Советами профсоюзов.

19. Шоферам автомобилей доплата за работу в сверхурочное время и оплата за время простоев не по вине шоферов производится в соответствии с КЗОТом РСФСР и других союзных республик из расчета 75% установленной тарифной ставки.

РАЙОННЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ К ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ РАБОТНИКОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ СЕЛЬСКОГО И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

(Из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 18 октября 1960 г. № 190) *

1. Районы, где к заработной плате работников применяется коэффициент 2,0:

Острова Северного Ледовитого океана и его морей (за исключением острова Диксон и островов Белого моря), Курильские и Командорские острова;

Чукотский национальный округ Магаданской области.

2. Районы, где к заработной плате работников применяется коэффициент 1,70:

Магаданская область, за исключением районов, указанных в пункте 1.

3. Районы, где к заработной плате работников применяется коэффициент 1,60;

Камчатская область, за исключением Командорских островов;

Сахалинская область — Рыбновский и Восточно-Сахалинский районы и город Оха с территорией, подчиненной горсовету;

Охотский район Хабаровского края;

Якутская АССР — районы: Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхневилюйский, Верхнеколымский, Верхоянский, Вилюйский, Жиганский, Кобяйский, Момский, Нижнеколымский, Нюрбинский, Оймяконский, Оленекский, Саккырырский, Среднеколымский, Сунтарский, Томпонский и Ленский район севернее 61° северной широты, город Мирный;

Красноярский край — Таймырский национальный округ, северные части Эвенкийского национального округа и Туруханского района (севернее рек Нижняя Тунгуска и Турухан), города Норильск и Игарка с территориями, подчиненными их горсоветам.

4. Районы, где к заработной плате работников применяется коэффициент 1,50:

Тюменская область — Ямало-Ненецкий национальный округ к северу от Полярного круга.

---

* Кроме районных коэффициентов, приведенных в данном перечне, ветеринарным работникам, как и другим лицам, работающим в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, начисляются процентные надбавки на заработок (без учета районного коэффициента и вознаграждения за выслугу лет) по истечении первых 6—24 месяцев работы с увеличением в дальнейшем за каждые следующие 6—24 месяца работы, причем общий размер выплачиваемых работнику надбавок во всех случаях не может превышать 80% в районах Крайнего Севера и 50% — в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера. По этому вопросу см. указание Министерства сельского хозяйства СССР от 28 марта 1960 г. № 24-у с приложением «Инструкции о порядке предоставления льгот лицам, работающим в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера» от 11 марта 1960 г. № 342/II-7. Этой же инструкцией предусмотрены дополнительные отпуска, сверх предусмотренных действующим законодательством ежегодных отпусков (очередных и дополнительных), продолжительностью 18 рабочих дней в районах Крайнего Севера и 12 рабочих дней — в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, а также льготы по выплате пособий по временной нетрудоспособности и др. *(прим. составителей)*.

Коми АССР — город Воркута с территорией, подчиненной горсовету, и часть Интинского района, расположенная к северу от Полярного круга;

Ненецкий национальный округ Архангельской области.

5. Районы, где к заработной плате работников применяется коэффициент 1,40:

Сахалинская область, за исключением районов, указанных в пунктах 1 и 3;

Хабаровский край — районы: Аяно-Майский, Нижнеамурский, имени Полины Осипенко, Тахтинский, Тугуро-Чумиканский, Ульчский, Верхнебуреинский (севернее 51° северной широты), город Советская Гавань с территорией, подчиненной горсовету, город Николаевск-на-Амуре;

Якутская АССР, за исключением районов, указанных в пунктах 1 и 3;

Коми АССР — город Инта и Интинский район южнее Полярного круга;

Мурманская область.

6. Районы, где к заработной плате работников применяется коэффициент 1,30:

Амурская область — районы: Джелтулакский, Зейский и Селемджинский;

Читинская область — районы: Каларский, Тунгиро-Олекминский и Тунгокоченский;

Бурятская АССР — районы: Северо-Байкальский и Баунтовский;

Иркутская область — районы: Катангский, Нижнеилимский, Братский, Усть-Кутский, Казачинский-Ленский, Киренский, Бодайбинский и Мамско-Чуйский;

Красноярский край — районы: Северо-Енисейский, Удерейский, Богучанский, Кежемский, Енисейский, южные части Эвенкийского национального округа и Туруханского района (южнее рек Нижняя Тунгуска и Турухан);

Томская область — районы: Александровский, Чаинский, Парбигский, Верхнекетский, Каргасокский, Парабельский и г. Колпашево с территорией, подчиненной горсовету;

Тюменская область — Ямало-Ненецкий национальный округ южнее Полярного круга и Ханты-Мансийский национальный округ;

Коми АССР — районы: Усть-Цилемский, Ухтинский, Троицко-Печорский, Ижемский, Печорский;

Архангельская область — Мезенский и Лешуконский районы;

Карельская АССР — Лоухский район.

7. Районы, где к заработной плате работников (за исключением работников областных (краевых) и республиканских организаций сельского и лесного хозяйства) применяется коэффициент 1,20:

Приморский край;

Хабаровский край, за исключением районов, указанных в пунктах 3 и 5;

Амурская область, за исключением районов, указанных в пункте 6;

Читинская область, за исключением районов, указанных в пункте 6;

Бурятская АССР, за исключением районов, указанных в пункте 6;

Иркутская область, за исключением районов, указанных в пункте 6;

Красноярский край, за исключением районов, указанных в пунктах 1, 3 и 6;

Тувинская АССР;

Томская область, за исключением районов, указанных в пункте 6, и города Томска;

Пермская область — районы: Чердынский, Красновишерский и Гайнский район Коми-Пермяцкого национального округа;

Свердловская область — районы: Гаринский и Таборинский, города: Ивдель, Североуральск, Краснотурьинск и Карпинск с территориями, подчиненными их горсоветам;

Коми АССР, за исключением районов, указанных в пунктах 4, 5 и 6;

Архангельская область, за исключением районов, указанных в пунктах 1, 4 и 6;

Карельская АССР — районы: Беломорский, Калевалы, Кемский, Сегежский и Пудожский.

О КОЭФФИЦИЕНТАХ К ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ РАБОТНИКОВ СОВХОЗОВ И ДРУГИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ВЫСОКОГОРНЫХ РАЙОНАХ, В ПУСТЫННЫХ И БЕЗВОДНЫХ МЕСТНОСТЯХ

(Из разъяснений Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы от 4 января 1961 г. № 93-сн, от 11 января 1961 г. № 94-сн и от 17 августа 1961 г. № 2014-сн)

А. По Киргизской ССР и Таджикской ССР

«...согласиться с установлением коэффициентов к заработной плате работников предприятий и организаций промышленности, связи, строительных и ремонтно-строительных организаций, государственных предприятий и организаций сельского хозяйства, переводимых на новые условия оплаты труда в связи с упорядочением зарплаты, в следующих размерах:

на работах, ведущихся на высоте от 2000 до 3000 метров над уровнем моря, — коэффициент до 1,20;

на работах, ведущихся на высоте свыше 3000 метров над уровнем моря, — коэффициент до 1,30.

Конкретные размеры коэффициентов к заработной плате работников предприятий и организаций, расположенных в высокогорных районах, устанавливаются Советом Министров республики в пределах, указанных выше.

С применением указанных коэффициентов не образуется новых тарифных ставок и должностных окладов. Коэффициент применяется к заработку, за исключением вознаграждения за выслугу лет и выплат по районному коэффициенту.

Коэффициент не применяется к персональным надбавкам (разность между персональным и должностным окладами). В тех случаях, когда при введении новых должностных окладов персональная надбавка частично или полностью поглощается новым должностным окладом с учетом коэффициента, персональная надбавка соответственно уменьшается или отменяется.

Коэффициент начисляется на заработок не свыше 300 рублей в месяц. Если заработок превышает эту сумму, то коэффициент начисляется на его часть, составляющую 300 рублей.

Б. По Казахской ССР

I. За работу в высокогорных районах

коэффициент до 1,20 — к заработной плате работников совхозов, РТС и других государственных сельскохозяйственных предприятий и организаций, расположенных в высокогорных районах и занятых на работах на высоте от 2000 до 3000 метров над уровнем моря.

II. За работу в пустынных и безводных местностях

а) коэффициент 1,15 — к заработной плате работников совхозов, РТС и других государственных сельскохозяйственных предприятий и организаций, расположенных в Балхашском районе Алма-Атинской области; в Челкарском районе Актюбинской области; в Жилокосинском, Шевченковском и Мангистауском районах Гурьевской области и в районах орошения новых земель Голодной степи;

б) коэффициент 1,10 — расположенных в Джезказганском, Жанааркинском, Каркаралинском, Кувском, Коунрадском, Улутауском и Четском районах Карагандинской области и в Байганинском районе Актюбинской области».

О НАДБАВКАХ К ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ

(Из приказа по Министерству сельского хозяйства СССР от 2 июля 1957 г. № 227 «Об оплате труда работников науки»)

«...3. Предоставил право руководителям предприятий и организаций устанавливать для инженерно-технических работников и специалистов, имеющих ученые степени и работающих по своей специальности непосредственно на предприятиях промышленности, транспорта, связи, сельского хозяйства и стройках, а также в особых и специальных конструкторских бюро и центральных научно-исследовательских лабораториях, надбавку к их основному окладу: докторам наук — в размере 1000 рублей в месяц, кандидатам наук — 500 рублей в месяц» *.

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О ПРЕМИРОВАНИИ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЕТИ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

(Утверждено Министерством сельского хозяйства СССР 22 июня 1961 г. Согласовано с Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и зарплаты, ВЦСПС и Министерством финансов СССР)

Настоящее Типовое положение о премировании руководящих работников и специалистов вводится в целях улучшения работы ветеринарной сети по обеспечению роста поголовья скота и птицы, увеличению производства и улучшению качества животноводческой продукции в колхозах и совхозах.

Типовое положение о премировании распространяется на руководящих работников и специалистов районных ветеринарных лечебниц, ветеринарных участков и пунктов районной ветеринарной сети, центральных зооветучастков с районными лечебницами, зооветучастков, зооветпунктов, ветеринарно-бактериологических лабораторий, городских ветеринарных лечебниц и пограничных контрольных ветеринарных пунктов, обслуживающих животноводство колхозов и совхозов **.

I. Общие положения

1. Руководящие работники и специалисты районных ветеринарных лечебниц, ветеринарных участков и пунктов районной ветеринарной сети, центральных зооветучастков с районными лечебницами, зооветучастков, зооветпунктов,

---

* Надбавки указаны в старом масштабе цен *(прим. составителей)*.

** Министерство сельского хозяйства СССР циркулярным письмом от 19 февраля 1962 г. № 29-4 распространило действие этого Типового положения на директоров, заведующих отделами, ветеринарных врачей (старших ветеринарных врачей), ветеринарных фельдшеров (ветеринарных техников) областных, краевых и республиканских научно-производственных ветеринарных лабораторий, областных, краевых и республиканских ветеринарных поликлиник, обслуживающих в зоне своей деятельности животноводство колхозов и совхозов и обеспечивающих своей работой достижение этими колхозами и совхозами показателей по развитию животноводства, предусмотренных указанным Типовым положением *(прим. составителей)*.

ветеринарно-бактериологических лабораторий, городских ветеринарных лечебниц и пограничных контрольных ветеринарных пунктов, обслуживающие животноводство колхозов и совхозов, премируются по итогам работы за год.

Главный ветеринарный врач района — заведующий районной ветеринарной лечебницей, заведующий центральным зооветучастком с районной лечебницей, руководящие работники и специалисты ветеринарно-бактериологических лабораторий премируются по показателям работы колхозов и совхозов закрепленных за ними районов, а специалисты лечебниц, участков, пунктов районной ветеринарной сети, центральных зооветучастков, зооветучастков, зооветпунктов, городских ветеринарных лечебниц и пограничных контрольных ветеринарных пунктов — по показателям непосредственно закрепленных за ними хозяйств.

II. Круг премируемых и размеры премии

2. Премии руководящим работникам и специалистам государственных ветеринарных учреждений, перечисленных в п. 1 настоящего Положения, начисляются в одинаковом проценте к окладу, независимо от занимаемой должности.

Перечень должностей руководящих работников и специалистов ветеринарных учреждений государственной ветеринарной сети Министерства сельского хозяйства СССР, премируемых в соответствии с настоящим Типовым положением, прилагается.

3. Руководящим работникам и специалистам районных ветеринарных лечебниц, ветеринарных участков и пунктов, центральных зооветучастков с районными лечебницами, зооветучастков, зооветпунктов, ветеринарно-бактериологических лабораторий, городских ветеринарных лечебниц и пограничных контрольных ветеринарных пунктов, обслуживающим животноводство колхозов и совхозов, премии выплачиваются:

а) за недопущение появления в обслуживаемых хозяйствах в течение года ящура, чумы свиней и птицы, бруцеллеза и туберкулеза — в размере месячного оклада и за каждое хозяйство, оздоровленное от бруцеллеза и туберкулеза, — в размере месячного оклада.

Выплата премий за оздоровление хозяйств от бруцеллеза и туберкулеза производится при условии недопущения появления новых очагов бруцеллеза и туберкулеза в обслуживаемой зоне, что должно быть подтверждено поголовной проверкой и исследованиями скота на эти заболевания в соответствии с действующими инструкциями;

б) за сохранение от падежа в течение года не менее 99% поголовья крупного рогатого скота, овец и коз и 97% поголовья свиней — в размере 1,5-месячного оклада за каждый вид скота; при сохранении от падежа не менее 97% поголовья крупного рогатого скота, овец и коз и не менее 95% поголовья свиней — в размере одного месячного оклада за каждый вид скота.

Премирование за отдельный вид скота по данному подпункту производится при условии одновременного сохранения остальных видов животных в хозяйстве не менее чем на 95%.

За каждый процент сохранения молодняка птицы до 5-месячного возраста сверх 80% от числа принятого на выращивание при условии сохранения взрослой птицы не менее чем на 95% — до 5% месячного оклада, но не свыше одного месячного оклада.

Премирование за сохранение птицы проводится только по районам, участкам и пунктам, где птицеводство является ведущей отраслью сельскохозяйственного производства;

в) за каждый процент увеличения приплода молодняка на 100 коров и нетелей, на 100 свиноматок и 100 овцематок, имевшихся на начало года, по сравнению с наивысшим выходом за последние три года, — до 5% месячного оклада за каждый вид скота, но не свыше одного месячного оклада.

Премирование по подпункту «в» проводится при условии сохранения до конца календарного года молодняка соответствующего вида не менее чем на 95%;

г) за полное оздоровление крупного рогатого скота от кожного овода в целом по району, области, краю или республике, не имеющей областного деления, а также за снижение заболеваемости крупного рогатого скота кожным оводом не менее чем на 25% против прошлого года — в размере до одного месячного оклада.

За показатели по подпункту «г» премируются ветеринарные работники, непосредственно проводившие противооводовые мероприятия.

Премии по подпунктам «б» и «в» выплачиваются при условии перевыполнения по хозяйствам плана государственных закупок мяса, молока, шерсти, шкурок каракуля и яиц.

4. Общая сумма премий, выплачиваемых одному работнику по всем перечисленным выше показателям (кроме премии по социалистическому соревнованию), не должна превышать 4,8 месячного должностного оклада в год.

5. Специалисты, работающие в ветеринарных учреждениях государственной ветеринарной сети, занимающие должности, не предусмотренные в прилагаемом к настоящему Типовому положению перечне, активно содействовавшие улучшению работы ветеринарной сети, могут быть премированы руководителями ветеринарных учреждений, по согласованию с комитетом профсоюза, в разовом порядке по итогам за год, в пределах их двухмесячного должностного оклада. Общая сумма средств, расходуемых на премирование этой группы работников, не должна превышать 10% от их должностных окладов за год.

III. Порядок премирования и утверждение премий

6. Премирование руководящих работников и специалистов ветеринарных учреждений в соответствии с настоящим Положением производится за счет и в пределах фонда заработной платы сети ветеринарных учреждений министерств сельского хозяйства союзных республик, не имеющих областного деления, министерств сельского хозяйства автономных республик и областных (краевых) управлений сельского хозяйства.

7. Премии утверждаются соответственно министрами сельского хозяйства союзных республик, не имеющих областного деления, министрами сельского хозяйства автономных республик и начальниками областных (краевых) управлений сельского хозяйства:

а) главному ветеринарному врачу района — заведующему районной ветеринарной лечебницей, заведующему центральным зооветучастком с районной лечебницей — по представлению исполкома районного Совета депутатов трудящихся;

б) остальным руководящим ветеринарным работникам и специалистам районных ветеринарных лечебниц, ветеринарных участков и пунктов, центральных зооветеринарных участков с районными лечебницами, зооветучастков, зооветпунктов, районных ветеринарно-бактериологических лабораторий, городских и ветеринарных лечебниц и пограничных контрольных ветеринарных пунктов — по представлению главного ветеринарного врача района;

в) руководящим работникам и специалистам межрайонных, межсовхозных, областных, краевых, зональных, окружных и республиканских ветеринарно-бактериологических лабораторий — по представлению начальника ветеринарного отдела (управления) министерства сельского хозяйства союзной республики, не имеющей областного деления, министерства сельского хозяйства автономной республики, начальника ветеринарного отдела областного (краевого) управления сельского хозяйства.

8. Основанием для начисления премии являются данные государственной отчетности колхозов, совхозов, представляемые органам ЦСУ о сохранении

поголовья и выходе молодняка на 100 маток, данные ветеринарных отчетов о заболевамости животных, а для премирования за недопущение бруцеллеза и туберкулеза — также и данные исследований ветеринарно-бактериологических лабораторий.

9. Премии работникам, проработавшим в календарном году полгода и менее, за исключением переведенных на другую работу по распоряжению вышестоящих организаций, не начисляются.

Работникам, проработавшим более полугода, премии могут быть начислены пропорционально проработанному времени.

10. Министрам сельского хозяйства союзных республик, не имеющих областного деления, и министрам сельского хозяйства автономных республик, начальникам областных (краевых) управлений сельского хозяйства предоставляется право полностью или частично лишать работников премий за производственные упущения в работе. Лишение премий оформляется приказом (распоряжением) соответствующего руководителя с обязательным указанием причины.

11. В соответствии с настоящим Типовым положением министерства сельского хозяйства союзных республик, не имеющих областного деления, и министерства сельского хозяйства автономных республик, областные (краевые) управления сельского хозяйства совместно с соответствующими профсоюзными организациями утверждают Положение о премировании руководящих работников и специалистов районных ветеринарных лечебниц, ветеринарных участков, пунктов и других ветеринарных учреждений, с установлением размеров премии по каждому подразделению или по группам их, с учетом объема, характера, сложности и других особенностей специальной ветеринарной работы.

Приложение

Перечень должностей руководящих работников и специалистов ветеринарных учреждений государственной ветеринарной сети Министерства сельского хозяйства СССР, подлежащих премированию

1. Главные ветеринарные врачи районов — заведующие районными ветеринарными лечебницами.

2. Заведующие центральными зооветучастками с районной лечебницей.

3. Заведующие ветеринарными и зооветеринарными участками и пунктами.

4. Заведующие городскими ветеринарными лечебницами, начальники пограничных контрольных ветеринарных пунктов (обслуживающие животноводство колхозов и совхозов).

5. Директора (заведующие) районных, межрайонных, межсовхозных, зональных, областных, окружных, краевых, республиканских ветеринарно-бактериологических лабораторий и заведующие отделами перечисленных лабораторий.

6. Ветеринарные врачи (старшие ветеринарные врачи) и зоотехники, ветеринарные фельдшеры (ветеринарные техники), техники-животноводы районных ветеринарных лечебниц, центральных зооветучастков с районными лечебницами, ветеринарных участков, зооветучастков, зооветпунктов, районных, межрайонных, межсовхозных, зональных, областных, окружных, краевых, республиканских ветеринарно-бактериологических лабораторий, городских ветеринарных лечебниц и пограничных контрольных ветеринарных пунктов.

7. Заведующие (директора), главные (старшие) ветеринарные врачи, ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры (веттехники), зоотехники, техники-животноводы передвижных, кочевых, отгонных, тундровых ветеринарных

и зооветеринарных участков (пунктов), станций по обслуживанию отгонного животноводства, смотровых участков (пунктов) на скотопрогонных трактах, походных (передвижных) лабораторий, отрядов, обслуживающие животноводство колхозов и совхозов.

ПОЛОЖЕНИЕ О ПРЕМИРОВАНИИ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ И ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

(Утверждено Министерством сельского хозяйства СССР 22 июня 1961 г. Согласовано с Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и зарплаты, Министерством финансов СССР и ВЦСПС)

Настоящее положение о премировании руководящих работников и специалистов вводится в целях улучшения ветеринарного надзора на железнодорожном и водном транспорте, своевременного обеспечения ветеринарно-санитарной обработки и дезинфекции железнодорожных вагонов, судов и барж после перевозок скота и продукции животноводства.

Положение о премировании распространяется на руководящих работников, ветеринарных специалистов транспортных и воднотранспортных ветсанучастков, ветеринарно-санитарного надзора на дезинфекционно-промывочных станциях (пунктах).

I. Общие положения

1. Премирование руководящих работников и специалистов транспортных и воднотранспортных ветеринарно-санитарных участков и ветеринарно-санитарного надзора на дезинфекционно-промывочных станциях (пунктах) производится по итогам работы за полугодие.

II. Круг премируемых и размеры премии

2. Премии руководящим работникам, ветеринарным специалистам ветеринарного надзора на железнодорожном и водном транспорте исчисляются в одинаковом проценте к окладу, независимо от занимаемой должности.

Перечень должностей руководящих ветеринарных работников и специалистов ветеринарных учреждений Министерства сельского хозяйства СССР на железнодорожном и водном транспорте, премируемых в соответствии с настоящим Положением, прилагается.

3. Ветеринарным работникам на железнодорожном и водном транспорте премии выплачиваются:

а) по транспортным и воднотранспортным ветеринарно-санитарным участкам:

за недопущение транспортировки скота, больного ящуром, сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, чумой, рожей, инфекционным атрофическим ринитом свиней, чумой и холерой птиц, чесоткой, стригущим лишаем и другими заразными болезнями;

за недопущение при транспортировке падежа животных и птицы от заразных и незаразных болезней;

за недопущение при транспортировке порчи мяса, мясопродуктов, кожевенного сырья, шерсти и другого сырья животного происхождения — в размере до 1,5-месячного должностного оклада за каждое полугодие;

б) по ветеринарно-санитарному надзору на дезинфекционно-промывочных станциях и пунктах:

за выполнение полугодового плана ветеринарно-санитарной обработки вагонов, судов и барж после перевозок животных и сырья животного происхождения, при условии их высококачественной обработки и недопущения отправки необработанных вагонов, судов и барж из под живности и живсырья — в размере до 1,5-месячного должностного оклада за каждое полугодие.

4. Общая сумма премий, выплачиваемых одному работнику по всем перечисленным выше показателям (кроме премий по социалистическому соревнованию), не должна превышать трех месячных должностных окладов в год.

5. Премирование по настоящему Положению производится за счет и в пределах фонда заработной платы Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

6. Премии работникам транспортных ветеринарно-санитарных участков, ветеринарно-санитарного надзора на дезинфекционно-промывочных станциях и пунктах — по представлению начальника ветеринарной службы Министерства сельского хозяйства СССР при управлении железной дороги, бассейна (пароходства) утверждаются начальником Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

7. Основанием для начисления премии являются: полугодовые отчеты по установленным ЦСУ формам, годовые отчеты и аналитические материалы ветеринарных служб Министерства сельского хозяйства СССР при управлениях железных дорог, бассейнов (пароходств).

8. Работники транспортных ветеринарно-санитарных участков и ветеринарно-санитарного надзора на дезинфекционно-промывочных станциях и пунктах могут быть по решению начальника управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР полностью или частично лишены премий за производственные упущения в работе.

Лишение премии оформляется приказом (распоряжением) с обязательным указанием причин.

Приложение

Перечень должностей руководящих работников и специалистов ветеринарных учреждений Министерства сельского хозяйства СССР на железнодорожном и водном транспорте, подлежащих премированию

1. Начальники, ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры (ветеринарные техники) транспортных и водно-транспортных ветеринарно-санитарных участков.

2. Начальники, ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры (ветеринарные техники), инструкторы-дезинфекторы, механики дезоустановок ветеринарно-санитарного надзора на дезинфекционно-промывочных станциях (пунктах).

О ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОТПУСКА И СОКРАЩЕННОГО РАБОЧЕГО ДНЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ РАБОТНИКОВ ПРИ ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

(Указание Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 30 марта 1961 г. № 167-4)

Примите к сведению и руководству, что в вопросах о продолжительности дополнительного отпуска и сокращенного рабочего дня ветеринарных работников при вредных условиях труда следует руководствоваться списком производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, введенным в действие Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума ВЦСПС от 24 декабря 1960 г. № 1353/28, согласно приложению. Список опубликован в сборнике, выпущенном Госпланиздатом в 1961 г.

Продолжительность дополнительного отпуска (в днях) и сокращенного рабочего дня (в часах) ветеринарных работников при вредных условиях труда

(Из списка производств, профессий и должностей, утвержденного Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиумом ВЦСПС 24 декабря 1960 г. № 1353/28)

№ по списку	Наименование профессий и должностей	Дополнительный отпуск	Сокращенный рабочий день
	Сельскохозяйственные работы		
4	Рабочий по уходу за бруцеллезным и туберкулезным скотом	12	—
	Предприятия по изготовлению биопрепаратов		
7	Аппаратчик на реакторах по выращиванию бактериальных культур	12	—
8	Аппаратчик, работающий с аммиаком	6	—
9	Боец скота	6	—
10	Ветеринарный санитар по уходу за титражными животными, используемыми для производства биопрепаратов, указанных в пп. 11 и 12	18	—
11	Все работники биофабрик при работе с особо опасными инфекциями по бруцеллезу, сапу, сибирской язве, столбняку, газовой гангрене (эмфизематозный карбункул, брадзот-энтеротоксемия, анаэробная дизентерия ягнят и др.), лептоспирозу, туберкулезу, по роже свиней (эризепилоид), по ящуру, паратифам, листереллезу, ботулизму и антирабической вакцине	18	6
12	Все работники биофабрик при работе по изготовлению биопрепаратов против чумы — птиц, свиней, крупного рогатого скота; оспы — овец, коз и птиц	18	6
13	Запайщик ампул на машине и вручную	6	—
14	Кормач и другие работники по уходу за продуцентами и титражными животными, используемыми для получения препаратов, указанных в пп. 11 и 12	18	6
15	Кормач по уходу за животными-продуцентами и вирусниками (кроме указанных в п. 14)	6	—

№ по списку	Наименование профессий и должностей	Дополнительный отпуск	Сокращенный рабочий день
16	Мойщик стеклянной тары (возвратной и новой) в горячей воде с применением кислот и щелочей	12	6
17	Препаратор и лаборант, работающие с подозрительными или заразными материалами и химическими веществами	12	—
18	Промывщик гидроокиси алюминия	6	—
19	Прачка при стирке вручную производственной санитарной одежды, обслуживающая производство биопрепаратов против бруцеллеза и других опасных болезней	12	6
20	Приемщик и сдатчик шкур животных	6	—
21	Работники в посевных и термостатных комнатах, работники в стерильных комнатах, по выпариванию туберкулина, стерилизатор (автоклавер) при работе с особо опасными инфекциями	18	6
22	Работники утилизационных установок по обеззараживанию и утилизации трупов животных . .	12	5
23	Рабочий биоочистительных сооружений	12	6
24	Средовар по варке питательных сред для выращивания бактериальных культур	6	—
25	Упаковщик биопрепаратов, указанных в пп. 11 и 12.	12	—

Ветеринария

№ по списку	Наименование профессий и должностей	Дополнительный отпуск	Сокращенный рабочий день
26	Ветеринарный врач, ветеринарный фельдшер, ветеринарный техник, ветсанитар, занятые на работах, связанных с осмотром и обследованием животных и сырья животного происхождения с подозрением на заразные, опасные болезни	12	—
27	Ветеринарный врач, ветеринарный врач-ординатор клиник, ветеринарный фельдшер, ветеринарный техник, лаборант, препаратор, санитар, служитель, работающие в условиях опасности заражения или заболевания заразными болезнями, а также по уходу и лечению больных животных	12	6,5

№ по списку	Наименование профессий и должностей	Дополнительный отпуск	Сокращенный рабочий день
28	Ветеринарный врач, ветеринарный фельдшер, ветеринарный техник, лаборант, препаратор, санитар, служитель, работающие постоянно с заразным материалом по зоонозам, а также по уходу за животными, больными зоонозами, и их лечению	12	6
29	Все работники по борьбе с бешенством, имеющие непосредственный контакт с животными .	12	6
30	Ветеринарный врач, ветеринарный фельдшер, ветеринарный техник, химик, токсиколог, препаратор, лаборант, дезинфектор, дератизатор, дезинсектор, санитар, работающие с ядовитыми химическими веществами в очагах инфекционных заболеваний скота	12	6
31	Ветеринарный врач, ветеринарный фельдшер, ветеринарный техник, миколог, лаборант, препаратор, санитар, работающие с культурами ядовитых грибов, по диагностике микозов и микотоксикозов	12	6
32	Ветеринарный врач, ветеринарный фельдшер, ветеринарный техник, лаборант, препаратор, ветсанитар и другой персонал, непосредственно и постоянно занятые производством антибиотиков и других лечебно-профилактических биологических препаратов для животноводства . .	12	6
33	Работники прозекторских, моргов и вскрывочных и шоферы автомашин по перевозке трупов при работе с трупами и трупным материалом животных	12	6
34	Ветеринарный врач, ветеринарный фельдшер, ветеринарный техник, лаборант, ветеринарный санитар, работающие по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса, мясных и молочных продуктов на колхозных рынках	6	—
35	Работники, постоянно и непосредственно работающие по обеззараживанию и утилизации трупов животных и конфискатов на утилизационных предприятиях	12	5
47	Фармацевты ветеринарных аптек, занятые изготовлением и контролем лекарств	6	—

№ по списку	Наименование профессий и должностей	Дополнительный отпуск	Сокращенный рабочий день
	* * *		
7	Работники, непосредственно занятые на рентгенотерапии и экспериментальном рентгенооблучении	12	6
8	Работники, непосредственно занятые на рентгенодиагностике, флюорографии, на ротационной рентгенотерапевтической установке с визуальным контролем	18	5
	Лаборатории, научно-исследовательские лаборатории, институты, лаборатории учебных заведений		
1	Лаборант и препаратор, старший и младший научные сотрудники, биохимик, врач ветеринарный, фармаколог, энтомолог, миколог, микробиолог:		
	а) производящие работы в общих помещениях и боксах с болезнетворными микробами, вирусами, актиномицетами, с животными и членистоногими, инфицированными болезнетворными микробами, вирусами, токсоплазмами, а также по исследованию выделений и крови, поступающей от больных с инфекционными заболеваниями . . .	12	6
	б) работающие с трупным материалом	12	6
	г) непосредственно и постоянно работающие с живыми культурами особо опасных инфекций — уличного бешенства, пситтакоза, орнитоза, лихорадки Ку и других риккетсиозов, а также сибирской язвы, сапа, мелиоидоза, чумы, бруцеллеза, туляремии . .	24	6
2	Рабочий вивария, обслуживающий зараженных животных:		
	а) указанных в пункте 1, подпункте «а» . . .	12	6
	б) указанных в пункте 1, подпункте «г» . . .	24	6
	Мясная промышленность		
8	Ветврач и ветперсонал, микробиолог, биолог и бактериолог, санврач, занятые экспертизой или соприкасающиеся с подозрительным и зараженным инфекционными заболеваниями скотом и продуктами	12	6
9	Ветеринарные врачи, средний и младший ветеринарный персонал ветеринарных амбулаторий, лечебниц и изоляторов с неблагополучными животными по зоонозным заболеваниям (бруцеллезу, сапу, сибирской язве, бешенству, туляремии и другим инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных), санитар-кормач скотобаз	12	6

О ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОТПУСКЕ И СОКРАЩЕННОМ РАБОЧЕМ ДНЕ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЕТИ

(Разъяснение Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 15 сентября 1961 г. № 29-4)

В связи с поступающими запросами Управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР, исходя из Постановления Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума ВЦСПС от 24 декабря 1960 г. № 1353/28 «О списке производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день», в дополнение к нашему письму от 30 марта 1961 г. № 167-4, разъясняет:

Установленный указанным Постановлением перечень должностей и работ по ветеринарии, по которым полагается работникам дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день по вредности условий труда, изложен в приложении к указанию Министерства сельского хозяйства СССР от 13 мая 1961 г. № 22-у.

При определении продолжительности дополнительного отпуска и сокращенного рабочего дня для работников ветеринарных учреждений сети Министерства сельского хозяйства СССР и его местных органов при вредных условиях труда следует руководствоваться упомянутым выше указанием Министерства сельского хозяйства СССР, а также следующим:

Учреждения, должности	Продолжительность	
	дополнительного отпуска (в рабочих днях)	сокращенного рабочего дня (в часах)
1. Работники транспортных ветеринарно-санитарных участков, пограничных контрольных ветеринарных пунктов, скотопрогонных пунктов, смотровых пунктов на скотопрогонных трактах, станций по обслуживанию отгонного животноводства (п. 26 раздела I указанного выше приложения к указанию от 13 мая 1961 г. № 22-у)*	12	—
2. Работники ветеринарных лечебниц, ветеринарных поликлиник, ветеринарных и зооветеринарных участков, ветеринарных и зооветеринарных пунктов, ветеринарно-фельдшерских пунктов в рабочих поселках, кочевых ветучастков и ветпунктов и других аналогичных лечебных ветеринарных учреждений (п. 27 раздела I указанного приложения)	12	6,5

* См. соответствующие пункты выписки из списка производств — стр. 341—343 *(прим. составителей).*

Учреждения, должности	Продолжительность	
	дополнительного отпуска (в рабочих днях)	сокращенного рабочего дня (в часах)
3. Работники:		
а) ветеринарных, ветеринарно-бактериологических и научно-производственных лабораторий, кроме работников, указанных ниже в п. 4, лабораторий по исследованию кожсырья на сибирскую язву, эпизоотических отрядов, групп и экспедиций и других аналогичных учреждений (пп. 28, 30 и 31 раздела I указанного приложения)	12	6
б) ветеринарно-санитарных станций и ветеринарно-санитарных пунктов, станций по борьбе с бешенством (п. 29 раздела I указанного приложения)	12	6
в) ветнадзора на дезпромстанциях и дезпромпунктах, ветеринарных дезинфекционных отрядов, автодезинфекционных машин (п. 30 раздела I указанного приложения)	12	6
г) биоцехов, отделов, лабораторий и других организаций по изготовлению антибиотиков для животноводства (п. 32 раздела I указанного приложения)	12	6
д) вскрывочных, секционных в ветеринарных, ветеринарно-бактериологических и научно-производственных лабораториях; шоферы автомашин в указанных лабораториях и в ветеринарно-санитарных станциях и других учреждениях, занятые работой по перевозке трупов, трупного материала от животных и конфискатов (п. 33 раздела I указанного приложения)	12	6
4. Работники ветеринарных, ветеринарно-бактериологических и научно-производственных лабораторий, непосредственно и постоянно работающие с живыми культурами возбудителей особо опасных инфекций — сибирской язвы, бруцеллеза, сапа, мелиоидоза, орнитоза, пситтакоза, лихорадки Ку и других риккетсиозов, а также рабочие вивариев, обслуживающие животных, зараженных указанными выше инфекциями (п. 1 «г» и 2 «б» раздела IV указанного приложения)	24	6
5. Работники ветеринарно-санитарных, утилизационных заводов, утилизационных установок (п. 35 раздела I указанного приложения)	12	5
6. Работники мясо-молочных и пищевых контрольных станций, мясо-контрольных станций, лабораторий ветсанэкспертизы на колхозных рынках (п. 34 раздела I указанного приложения) .	6	—

Примечания. 1. К работникам, перечисленным в настоящем перечне, отнесены работники профессий и должностей, указанных в соответствующих пунктах приложения к письму МСХ СССР от 13 мая 1961 г. № 22-у. Продолжительность трудового отпуска и рабочего дня остальных работников ветеринарных учреждений (завхозов, бухгалтеров, счетоводов, секретарей-машинисток, уборщиц и т. д.) устанавливается на общих основаниях.

2. В п. 4 данного перечня предусматриваются работники лабораторий, постоянно занятые работой с указанными живыми культурами в порядке выполнения научно-исследовательской тематики (но не работники диагностических отделов и лабораторий, занимающиеся обычными диагностическими исследованиями).

3. К ветеринарным врачам, предусмотренным в перечне, относятся также специалисты, занимающие должности старшего, главного ветврача, заведующего отделом, а к лаборантам — также и старшие лаборанты.

4. Заведующим (директорам) лабораториями, мясо-молочными и пищевыми контрольными станциями, мясо-контрольными станциями и другими ветеринарными учреждениями предоставляется отпуск продолжительностью 24 рабочих дня: 12 дней — основной + 12 дней — дополнительный (постановления НКТ СССР от 13 февраля 1928 г. № 106 и НКТ РСФСР от 20 апреля 1928 г. № 112).

О ПОРЯДКЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ КВАРТИР ГЛАВНЫМ ВЕТЕРИНАРНЫМ ВРАЧАМ РАЙОНОВ

(Разъяснение Министерства финансов РСФСР № 328 и Министерства сельского хозяйства РСФСР № 324-143 от 18—20 мая 1959 г.)

Министерство финансов РСФСР и Министерство сельского хозяйства РСФСР разъясняют, что главным ветеринарным врачам райсельхозинспекций, являющимся одновременно заведующими райветлечебницами, следует предоставлять бесплатно квартиры с отоплением и освещением в натуре с отнесением расходов на эти цели за счет ассигнований, предусмотренных на содержание соответствующих районных ветеринарных лечебниц.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗОТОПОВ В ВИДЕ МЕЧЕНЫХ АТОМОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ

(Утверждена Государственной инспекцией по ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 10 ноября 1960 г. и согласована с Главной государственной санитарной инспекцией Министерства здравоохранения СССР 10 декабря 1960 г.)

Настоящая инструкция составлена на основе действующих «Санитарных правил работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений», утвержденных Главным государственным санитарным инспектором СССР 25 июня 1960 г. за № 333-60.

Действующими санитарными правилами предусматривается, что наибольшая активность в процессе опыта не должна превышать величин, установленных для работ III класса в лабораториях 3 категории, т. е. при годовом потреблении радиоактивных веществ, не превышающем 10 кюри. В таких лабораториях допускается одновременное использование на рабочем месте экспериментатора радиоактивных веществ по токсичности группы Б (высокой токсичности) Ca^{45}, Co^{60}, J^{131} от 0,001 до 0,1 милликюри, группы В (средней токсичности) Na^{24}, P^{32}, S^{35}, Mn^{56}, Cu^{64}, Zn^{65}, Br^{82}, Rb^{86}, Mo^{99} от 0,01 до

1 милликюри и для группы Г (наименьшей токсичности) C^{14} от 0,1 до 10 милликюри.

Ответственность за выполнение настоящей инструкции возлагается на директора учреждения и заведующего лабораторией, использующей в своей работе радиоактивные изотопы. Лицам, работающим с радиоактивными изотопами, необходимо руководствоваться следующим:

1. Все приступающие к работе, связанной с применением радиоактивных веществ, должны предварительно пройти медицинский осмотр. К работе допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний (см. приложение к санитарным правилам № 333-60).

2. Все работающие с радиоактивными веществами должны подвергаться периодическому медицинскому осмотру один раз в год. В случае выявления отклонений в состоянии здоровья, связанных с радиационными воздействиями, необходим временный перевод на другую работу или полное запрещение работ с радиоактивными веществами.

3. К работе с радиоактивными веществами не допускаются лица моложе 18 лет.

4. Женщины на весь период беременности и период кормления ребенка освобождаются от работы с радиоактивными веществами.

5. Все работающие с радиоактивными веществами должны быть ознакомлены с данной инструкцией, с правилами личной профилактики, а также сдать соответствующий техминимум. Повторная проверка знаний должна проводиться каждые 6 месяцев.

Требования к помещениям

6. Экспериментальные животные, подвергающиеся затравке радиоактивными веществами, должны содержаться в специально отведенном помещении вивария.

7. Содержание в одном помещении животных с введенными активностями и других подопытных животных категорически запрещается.

8. Помещение вивария должно иметь отдельные станки для индивидуального содержания подопытных животных, а также станки для группового содержания мелких и лабораторных животных и индивидуальные обменные клетки. В необходимых случаях виварий оборудуется затравочными и смотровыми комнатами.

9. Стены на высоту двух метров покрываются пластикатом или глазурованной плиткой, а выше и потолок вивария окрашиваются масляной краской.

10. Полы в виварии должны быть цементно-железненные или бетонированные, покрыты асфальтом, резиной или пластикатом, иметь сток для жидкости. Края покрытия полов должны быть подняты на высоту 20 см и заделаны заподлицо со стенами. В помещении для содержания лабораторных животных полы могут быть выстланы метлахской плиткой с хорошо зашпаклеванными пазами между плитками.

11. В виварии должны быть водопровод и приспособление для подогрева воды. Водопровод и электропроводка должны прокладываться закрыто. Для освещения следует использовать плафоны.

12. Отопление помещений вивария должно быть водяным или воздушным, согласно нормам Н = 101-54. Радиаторы должны быть гладкими, удобными для очистки от пыли и загрязнений.

13. Помещение вивария оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей в час не менее 5—10-кратный воздухообмен.

14. Ясли, корыта и другие кормушки для животных с введенными активностями должны быть переносными, изготавливаться из малосорбирующих материалов (органическое стекло, нержавеющая сталь и др.).

15. Обменные клетки для мелких животных должны быть изготовлены из малосорбирующих материалов (пластикаты, нержавеющая сталь, органическое стекло и др.), а также из обычной стали с обязательной окраской их

кислотостойким лаком. Под клетками для животных устанавливаются поддоны эмалированные, пластмассовые или из нержавеющей стали.

16. Стойла для крупных и клетки для мелких животных должны иметь конструкцию, обеспечивающую кормление и поение животных в навесных кормушках.

17. Удаляемый из помещения вивария воздух перед выбросом в атмосферу должен подвергаться очистке на эффективных фильтрах. Разрешается (при обосновании, подтвержденном расчетами и практическими данными) удаление вентиляционного воздуха без очистки на фильтрах, если его активность на выбросе не превышает предельно допустимой концентрации для атмосферного воздуха более чем в 10 раз по наиболее токсичному радиоактивному веществу. Расчетная скорость воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов должна быть не менее 1,5 м/сек. Фактическая скорость воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов должна предотвращать попадание радиоактивных веществ в рабочее помещение.

18. В лабораториях III класса при устройстве вентиляции необходимо пользоваться требованиями и нормами, установленными для химических лабораторий (нормы Н = 101-54).

19. В виварии должен быть предусмотрен душ пропускного типа, гардероб для спецодежды, личной одежды, спецкостюмов и приспособлений.

20. Для разбавления активности до предельно допустимых концентраций, содержащейся в моче и фекалиях, а также в сточных водах, вблизи вивария следует предусмотреть бетонированный жижесборник, емкость которого должна быть рассчитана не менее чем на суточную потребность удаления жидких отходов, загрязненных радиоактивными веществами. После радиометрического замера активности в жижесборнике, если она не превышает предельно допустимой концентрации, сточные воды сбрасываются в общую канализацию с оформлением соответствующего акта. Жижесборники должны быть подземными, закрытыми. Конструкция дна и стен жижесборника определяется степенью водонепроницаемости грунта и должна исключать возможность проникновения радиоактивных веществ в грунт и подземные воды, а также проникновение в жижесборник атмосферных осадков. Толщина перекрытия должна обеспечивать надежную защиту персонала от облучения. Мощность дозы гамма-излучения на расстоянии 1 м от поверхности жижесборника при полной его загрузке не должна превышать 3,6 миллирентгена в 1 час.

Введение радиоактивных веществ и уход за животными

21. В виварии ведется работа только с индикаторными растворами радиоактивных веществ, а фасовку проводят в основной лаборатории, откуда они доставляются в специальных контейнерах.

22. Введение радиоактивных веществ в организм животного может осуществляться различными путями: через рот, внутривенно, подкожно, нанесением на поверхность кожи, ингаляционно в станках, клетках или специально выделенных помещениях, оборудованных в соответствии с требованиями п. 84 санитарных правил № 333-60.

При введении летучих веществ в организм мелких животных они вместе со станком помещаются в вытяжной шкаф.

23. Животные с введенными бета- и гамма-активными веществами должны, как правило, содержаться раздельно.

24. Для защиты работающих от излучений и предотвращения загрязнения помещений выделениями, содержащими радиоактивные вещества, экспериментальные животные (средние и мелкие) перевозятся в специальных тележках с длиной ручки не менее 1 м.

25. Для взятия проб крови, шерсти, мочи, кала и т. п. у животных с введенными активностями следует использовать специальные защитные приспособления (станки, ампулы, шланги, экраны и др.).

Сбор и удаление радиоактивных отходов

26. Неиспользованные остатки сухого корма, сухие фекалии и трупы животных, содержащие радиоактивные вещества активностью (кюри/кг), превышающей предельно допустимые концентрации радиоактивных веществ больше чем в 100 раз при периоде полураспада радиоактивных веществ до 60 дней и в 10 раз при периоде полураспада больше 60 дней (см. приложение 2, таблица 5, санитарных правил № 333-60) собираются в крафт-мешки разового использования и помещаются в сменные контейнеры. Незаполненные сменные контейнеры хранятся в специально отведенном месте. После заполнения указанные емкости временно хранятся в специально оборудованных типовых хранилищах, откуда транспортируются в общегородской могильник.

27. Фекалии животных, содержащие радиоактивные вещества с активностью, не превышающей указанной в пункте 26, удаляются в общую канализационную сеть при условии, если обеспечивается их десятикратное разбавление нерадиоактивными сточными водами в коллекторе данного учреждения.

28. Трупы экспериментальных животных, содержащие активность, меньшую, чем указанная в пункте 26, удаляются наравне с обычными трупами животных.

29. Туши и трупы сельскохозяйственных животных, содержащие радиоактивные вещества, разрубают в операционной комнате, упаковывают в контейнеры для отправки в места захоронения с соблюдением мер, предотвращающих загрязнение радиоактивными веществами обслуживающего персонала и окружающей среды.

30. Жидкие радиоактивные отходы из жижесборника сбрасываются в общую городскую канализацию при условии, что их активность не превышает предельно допустимой концентрации. Таков же порядок удаления жидких радиоактивных отходов в открытые водоемы и реки.

31. Сточные воды, содержащие радиоактивные вещества, удаляемые в канализацию, должны подвергаться систематическому радиометрическому контролю в последнем смотровом колодце канализационной системы данного учреждения, перед присоединением к магистральному коллектору. Частота радиометрических замеров устанавливается администрацией по согласованию с местными органами санитарного надзора, исходя из особенностей проводимых работ в данном учреждении.

32. Запрещается сброс сточных вод в пруды, предназначенные для разведения рыбы и водоплавающей птицы, а также в ручьи и другие водоемы, вода из которых может поступать в эти пруды.

33. Для отдельных научных или опытных учреждений, расположенных в сельской местности, в которых проводится работа с радиоактивными веществами в лаборатории III класса, имеющих отдельную канализационную систему, разрешается сброс вод, содержащих предельно допустимую концентрацию радиоактивных веществ для воды открытых водоемов, на поля фильтраций местного значения при условии, если они не используются для выращивания сельскохозяйственных растений и выпаса скота. Выбор участка согласовывается с местными органами санитарного надзора.

34. Стены, потолки и полы помещений для животных очищаются смывом струей воды, а в необходимых случаях с применением моющих средств.

35. Для уборки вивария, в котором проводится работа с радиоактивными изотопами, необходимо иметь отдельный инвентарь, использование которого в других помещениях воспрещается. Этот инвентарь (легко дезактивируемый) должен храниться в закрывающемся шкафу или в металлическом ящике в специально отведенном месте.

36. Оборудование, контейнеры, транспортные средства, приборы, аппараты, помещения, предназначенные для работ с применением радиоактивных веществ, должны иметь знак радиационной опасности.

37. В виварии должно быть помещение, куда подведена горячая и холодная вода, для дезактивации хозяйственного инвентаря, кормушек и другого

переносного имущества до допустимых норм (см. приложение к санитарным правилам № 333-60).

38. Во всех помещениях, где ведутся работы с радиоактивными веществами в открытом виде, должна проводиться ежедневная уборка влажным способом с обязательным смывом поверхностей операционных столов и другого инвентаря. Полная уборка в помещениях лаборатории и вивария производится в сроки, устанавливаемые руководителем работ, но не реже одного раза в месяц с обязательной дозиметрической проверкой всех поверхностей.

Дозиметрический контроль и обеспечение безопасности работы обслуживающего персонала

39. Во всех помещениях вивария, где ведется работа с радиоактивными веществами, независимо от величины используемых активностей, должен осуществляться систематический дозиметрический и радиометрический контроль (для этого приказом руководителя учреждения назначается ответственное лицо).

Частота проведения дозиметрических и радиометрических замеров и характер необходимых измерений определяется администрацией по согласованию с местными органами санитарного надзора исходя из особенностей работ, ведущихся в данном учреждении. Записи радиометрических измерений должны заноситься в специальный журнал.

40. При использовании радиоактивных изотопов в работе с животными персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты: халатами, шапочками, пластикатовыми фартуками, нарукавниками, резиновыми сапогами и перчатками, респираторами и др.

41. Хлопчатобумажную спецодежду, белье и носки следует подвергать стирке не реже одного раза в 7 дней, а остальные средства индивидуальной защиты по мере загрязнения радиоактивными веществами. В случае загрязнения радиоактивными веществами средств индивидуальной защиты выше предельно допустимых величин они должны немедленно быть заменены на чистые и подвергнуты дезактивации.

42. При загрязнении рук и тела радиоактивными веществами их необходимо немедленно вымыть водой с мылом, если обычное мытье не дает должного эффекта, следует применять специальные моющие средства в зависимости от природы загрязняющего вещества.

43. Выходить в спецодежде и спецобуви за пределы вивария категорически запрещается. При выходе из вивария необходимо снять спецодежду, перчатки и другие средства индивидуальной защиты, тщательно вымыть руки и проверить чистоту их на радиометрическом приборе.

44. В помещениях вивария запрещается: хранение пищевых продуктов, папирос, косметики, личной одежды и других предметов, не имеющих прямого отношения к работе с радиоактивными веществами, а также прием пищи, курение, пользование косметикой.

45. Пребывание сотрудников в рабочих помещениях вивария без указанных выше средств индивидуальной защиты воспрещается.

46. При работе с гамма-излучающими радиоактивными веществами необходимо обеспечить индивидуальный дозиметрический контроль.

ОБ ОПЛАТЕ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ КОЛХОЗОВ

(Выписка из Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 апреля 1962 г. «О повышении роли агрономов, зоотехников и других специалистов сельского хозяйства в развитии колхозного и совхозного производства»)

«...11. В целях закрепления специалистов сельского хозяйства на производстве рекомендовать колхозам:

а) устанавливать ежемесячную оплату труда старшего агронома (агронома), старшего зоотехника (зоотехника), старшего инженера (инженера, техника), ветеринарного врача (ветеринарного техника) колхоза в размере 80—90 процентов от заработной платы председателя колхоза (включая все виды доплат и материальных поощрений, установленных для председателя колхоза), но не менее 80 рублей в месяц для специалистов, проработавших по специальности свыше двух лет;

б) устанавливать молодым специалистам, прибывающим на работу в колхозы после окончания высших и средних специальных учебных заведений, оплату труда на протяжении первых двух лет работы в следующих размерах: не менее 70 рублей в месяц — для лиц с высшим образованием и не менее 60 рублей в месяц — для лиц со средним специальным образованием;

в) производить оплату труда специалистов, работающих в бригадах и на фермах, в зависимости от стоимости валовой продукции, произведенной бригадой или фермой, с тем, однако, чтобы оплата труда специалистов бригады или фермы составляла примерно 80 процентов, а при выполнении плана производства валовой продукции — 90 процентов оплаты труда старшего специалиста (специалиста) колхоза;

г) устанавливать специалистам дополнительную оплату труда за выполнение и перевыполнение планов урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности скота, за выполнение и перевыполнение планов производства продукции и снижение ее себестоимости.

Выдачу дополнительной оплаты производить по итогам производства продукции животноводства один раз в квартал, а по итогам производства продукции других отраслей хозяйства колхоза — один или два раза в год».

ОПЕЧАТКИ,

замеченные в книге «Ветеринарное законодательство» издания 1959 г.

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
302	23 снизу	При поступлении	86. При поступлении
314	6 сверху	Финнозные туши крупного рогатого скота	Финнозное мясо свиней
939	3 строка подзаголовка	24 февраля 1958 г.	24 февраля 1955 г.
940	9 снизу	за 1—2 дня	за 1—2 месяца
1025	5 строка подзаголовка	11 марта 1959 г.	11 марта 1950 г.
1026	То же	11 марта 1959 г.	11 марта 1950 г.
1047	20 снизу	С лечебной целью	5. С лечебной целью
1047	19 снизу	в дозе 0,15 г	в дозе 0,015 г
1067	7 снизу	с 1- до 10-дневного возраста по 1 грамму	с 10- до 30-дневного возраста по 1,2 грамма
1083	3 снизу	450 г	50 г
1146	14 сверху	30 кг	30 г

СОДЕРЖАНИЕ

III. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

IV. ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАДЗОР ПРИ ЭКСПОРТЕ ЖИВОТНЫХ

V. ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

VI. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ПТИЦ И ПЧЕЛ

VII. ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И АНТИБИОТИКОВ

А. Вакцины

Б. Диагностические препараты

В. Химиотерапевтические препараты

Г. Антибиотики

VIII. ВЕТЕРИНАРНАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ И ДЕЗИНСЕКЦИЯ

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

INSTITUTE
LIBRARY
WELLCOME

ВЕТЕРИНАРНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО. Положения, указания, инструкции, наставления и правила по ветеринарному делу. Под общ. ред. А. А. Бойко. М., Сельхозиздат, 1962.
359 с.

636.09+34С2

Редактор *Н. М. Карташева*
Художник *Ю. Н. Владимиров*
Художественный редактор *С. Н. Томилин*
Технические редакторы *Л. Н. Прокофьева* и *Н. Н. Соколова*
Корректоры: *А. И. Кудрявцева* и *В. И. Балдина*

* * *

Сдано в набор 5/V 1962 г. Подписано к печати 23/VIII 1962 г. Т 09020. Формат 60 × 90[1]/16. Печ. л. 22,5. Уч.-изд. л. 32,21. Изд. № 2152-А. Тираж 90 000 экз. Заказ № 1684 Цена 1 р. 12 к.

* * *

Сельхозиздат, Москва, К-31, ул. Дзержинского, 1/19.

Набрано в типографии № 1 «Печатный Двор» имени А. М. Горького, Ленинград, Гатчинская, 26.
Отпечатано с матриц во 2-й книжной гос. типографии, г. Кишинев, ул. Советская, 8.

1 руб. 12 коп.

СЕЛЬХОЗИЗДАТ • 1962